

**APOYO TÉCNICO A LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
EN EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LICENCIAS AMBIENTALES Y
PERMISOS AMBIENTALES INDEPENDIENTES RELACIONADOS CON EL
RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA**



**Universidad
del Cauca**

**SEBASTIÁN ALZATE ORTEGA
CODIGO No. 104913010673**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
POPAYÁN - CAUCA
2019**

**APOYO TÉCNICO A LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
EN EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LICENCIAS AMBIENTALES Y
PERMISOS AMBIENTALES INDEPENDIENTES RELACIONADOS CON EL
RECURSO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA**



**Universidad
del Cauca**

**TRABAJO DE GRADO EN LA MODALIDAD DE PRÁCTICA PROFESIONAL
EMPRESARIAL COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO AMBIENTAL**

**DIRECTORA:
ING. VIVIANA VALENCIA RENGIFO**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
POPAYÁN - CAUCA
2019**

Nota de aceptación:

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Firma del director

Popayán, 18 de diciembre de 2019

CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	5
LISTA DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.2 JUSTIFICACIÓN	10
2. OBJETIVOS	11
3. MARCO DE REFERENCIA	12
4. METODOLOGÍA	16
5. RESULTADOS Y ANALISIS	19
6. CONCLUSIONES	50
GLOSARIO	51
BIBLIOGRAFÍA	54

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Controles Ambientales apoyados	20
Tabla 2. Apoyos realizados a seguimientos en el sector industrial relacionados con el recurso hídrico.	21
Tabla 3. Control ambiental realizado al relleno sanitario “El Ojito”	22
Tabla 4. Control ambiental realizado a PCH Inzá	23
Tabla 5. Control ambiental realizado a PCH Sajandí	24
Tabla 6. Control ambiental realizado a Castilla Agrícola.....	25
Tabla 7. Control ambiental realizado a Vinos de la Corte	26
Tabla 8. Control ambiental realizado a Incubadora Santander	27
Tabla 9. Control ambiental realizado a Industrias Patojito	28
Tabla 10. Control ambiental realizado a Metrex S.A.....	29
Tabla 11. Control ambiental realizado a la EDS la virgen del Fátima	30
Tabla 12. Control ambiental realizado a Alpina S.A.....	31
Tabla 13. Control ambiental realizado a HMCL Colombia.	32
Tabla 14. Apoyo al seguimiento de Parque Sur.....	35
Tabla 15. Apoyo al seguimiento de PCH Patíco	37
Tabla 16. Apoyo al seguimiento de Fareva S.A.S.....	39
Tabla 17. Apoyo al seguimiento de Friomix del Cauca	41
Tabla 18. Apoyo al seguimiento de Incauca	44
Tabla 19. Apoyo al seguimiento de Drypers Andina	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de cumplimiento derivado de acciones de control ambiental a requerimientos y obligaciones.....	33
Figura 2. Porcentaje de cumplimiento de los programas establecidos en los Informes de Cumplimiento Ambiental evaluados.....	34
Figura 3. Porcentaje de cumplimiento de las obligaciones ambientales, derivado de acciones de seguimiento ambiental.....	50

RESUMEN

El control ambiental en el territorio nacional por parte de las autoridades ambientales resulta ser un instrumento de gran importancia en la conservación de los recursos naturales, puesto que permite la administración de los mismos propendiendo por un desarrollo sostenible, para ello se requiere la aplicación efectiva de un proceso que permita evaluar el cumplimiento de la normatividad ambiental de las actividades sujetas a verificación periódica, tal como lo establece el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993.

En el presente informe final de práctica profesional empresarial, se muestran las actividades desarrolladas por el pasante en la aplicación y apoyo del procedimiento de la Corporación Autónoma Regional del Cauca para el seguimiento y control ambiental de los recursos naturales, el cual se ilustra mediante las actividades desarrolladas en empresas del sector industrial cuyas actividades están relacionadas con el recurso hídrico.

Se describen las actividades desarrolladas entre las cuales estuvo el control ambiental documental a 11 empresas del sector industrial, de igual forma se apoyó al seguimiento de 6 proyectos con licencia ambiental y/o permisos ambientales independientes relacionados con el recurso hídrico, realizando visitas técnicas, análisis de información y proyección de resultados, la información obtenida sirvió para verificar y evaluar el cumplimiento ambiental y emitir los requerimientos necesarios para velar por la conservación del ambiente por medio del cumplimiento por parte de los titulares de las obligaciones impuestas en los actos administrativos que otorgaron las licencias y los permisos ambientales, así como también de la normatividad ambiental vigente aplicable.

1. INTRODUCCIÓN

El seguimiento y control ambiental de los recursos naturales resulta ser una actividad sumamente importante para ser desarrollada por las autoridades ambientales del país, siendo el mecanismo que permite velar por la conservación del ambiente a través de la verificación periódica del cumplimiento a la normatividad ambiental vigente y a las obligaciones impuestas para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales mediante el otorgamiento de licencias ambientales o permisos para los proyectos desarrollados en el territorio nacional, contribuyendo con la aplicación de los Artículos 79 y 80 de la Constitución Política.

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales es el máximo ente de control encargado de regular los proyectos sujetos al licenciamiento u otorgamiento de permisos ambientales, seguido a nivel regional por las Corporaciones Autónomas Regionales CAR; en el Departamento del Cauca, la autoridad ambiental competente es la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, que es una entidad de carácter público, de orden nacional, dotada de autonomía administrativa y financiera, con patrimonio propio y personería jurídica, cuya misión es promover y propiciar el desarrollo sostenible a través de la administración de los recursos naturales renovables y el ambiente, de igual forma ejerce la autoridad ambiental en su jurisdicción y contribuye a la conservación y protección del patrimonio natural, al desarrollo de una cultura ambiental y al bienestar y la calidad de vida de la población, tiene entre sus múltiples funciones para el cumplimiento de su misión, el ejercicio de las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los actos administrativos que autorizan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales tal como lo establece el artículo 31 de la ley 99 de 1993, el cual ejerce por medio de un procedimiento en continua mejora desarrollado desde la Subdirección de Defensa del Patrimonio Ambiental.

En la misma línea anterior se basa el presente informe final de práctica profesional empresarial, en el cual se presentan las actividades desarrolladas en el marco del apoyo al procedimiento de seguimiento y control ambiental de los recursos naturales de la CRC, en el cual se apoyó el seguimiento y control a licencias ambientales y permisos independientes relacionados con el recurso hídrico, aplicando el conocimiento adquirido en la formación como ingeniero ambiental, por medio del apoyo en la realización de visitas técnicas de seguimiento, análisis de información, proyección de informes técnicos de control ambiental y generación de requerimientos ambientales a empresas en el departamento del Cauca que realizan aprovechamiento del recurso hídrico.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La contaminación ambiental resulta ser un problema multidimensional que puede enmarcarse en 3 matrices principales, aire, suelo y agua, los cuales interactúan entre sí generando efectos en los distintos componentes del entorno, para el caso particular del componente agua, la principal interacción negativa de origen antrópico parte del aprovechamiento del recurso hídrico y los vertimientos de las aguas residuales generadas, los cuales de no recibir un tratamiento adecuado, ponen en riesgo la estabilidad de los ecosistemas acuáticos, llegando a causar en algunos casos daños irreversibles.

Los entes de control ambiental a nivel regional como las CAR, ejercen las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, así como el control y seguimiento de los usos del agua, el suelo, el aire, comprendiendo así el vertimiento, emisión o incorporación de elementos a los distintos componentes del entorno tal como lo indican las funciones 11 y 12 establecidas en el artículo 31 de la ley 99 de 1993, esto con el fin de verificar que los efectos adversos sobre el ambiente ocasionados por las actividades productivas legales no sobrepasen la capacidad de asimilación de los ecosistemas, convirtiéndolo así, en un proceso necesario para garantizar la conservación de la biodiversidad y el ambiente.

Viendo el panorama anterior, las Corporaciones Autónomas Regionales deben contar con un procedimiento que permita regular estas actividades, para el cual se requiere un equipo multidisciplinario con conocimiento técnico y normativo con capacidad de aplicarlo en los distintos escenarios que se presentan a nivel de su competencia, por tal motivo mediante la presente práctica profesional empresarial se pretende contribuir desde el campo de acción, y los conocimientos adquiridos en la carrera de ingeniería ambiental, al proceso de seguimiento y control de la Corporación Autónoma Regional del Cauca, para velar por la protección de los recursos, por medio del control y seguimiento a los permisos y licencias ambientales relacionadas con el recurso hídrico otorgados, específicamente en el tema de vertimientos mayores a 1 L/s y concesiones de agua mayores a 15 L/s.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La problemática de la calidad del agua afecta multidimensionalmente a las poblaciones, se estima que aproximadamente 2000 millones de personas consumen agua contaminada (OMS, 2018) siendo gran parte de esta el resultado de un tratamiento deficiente o nulo, en Colombia aproximadamente 6.2 millones de personas consumen agua que presenta alto riesgo para la salud (El Tiempo, 2018) gran parte de este problema puede controlarse mediante un adecuado seguimiento a las empresas generadoras de vertimientos, en especial a las de alto impacto.

El artículo 79 de la constitución política de Colombia establece que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano para lo cual los mecanismos de control ambiental son la base para que se pueda hacer valer este derecho sancionando a quienes lo infrinjan, siguiendo con lo anterior, la protección del ambiente es una obligación de la autoridad ambiental y es indispensable el control y seguimiento ambiental de quienes desarrollan actividades que puedan generar algún tipo de afectación negativa para la naturaleza, este procedimiento debe realizarse de forma periódica para detectar cualquier anomalía o cambio en las condiciones operativas que permitan que se sobrepasen los límites, así como también para realizar reajustes cuando existe un cambio de normatividad vigente; el realizar el continuo seguimiento ambiental de los proyectos también es necesario para mantener la presencia y credibilidad de la autoridad ambiental en el departamento.

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 en la sección denominada “Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos” plantea el realizar ajustes normativos en las temáticas de vertimientos y objetivos de calidad de agua (pág. 614), así como también se busca fortalecer la capacidad de las autoridades ambientales en el control y vigilancia de los vertimientos (pág., 398) partiendo de ello se ve la necesidad de un examen del estado actual de los procesos de seguimiento con el fin de sentar las bases para la actualización normativa que se aplicará en los próximos meses (PND, 2018).

Dentro de las actividades realizadas en el marco de la práctica profesional empresarial en la Corporación Autónoma Regional del Cauca estuvo el apoyo a la realización del procedimiento de seguimiento y control ambiental de los recursos naturales cuyas actividades productivas están relacionadas con el uso y aprovechamiento del recurso hídrico, con el objetivo de evaluar el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la Corporación.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Apoyar técnicamente a la Corporación Autónoma Regional del Cauca en la ejecución de acciones de seguimiento y control ambiental al componente hídrico contenido en licencias y permisos ambientales independientes vigentes, mediante la aplicación del procedimiento de Seguimiento y Control Ambiental de los Recursos Naturales de competencia de la Subdirección de Defensa del Patrimonio Ambiental.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Apoyar con la ejecución del control a la información presentada ante la CRC por los titulares de licencias y permisos ambientales en cumplimiento de obligaciones impuestas y requerimientos ambientales emitidos.
- Apoyar el seguimiento ambiental a los permisos y licencias ambientales otorgados a empresas del sector industrial, relacionados con el recurso hídrico en del departamento del Cauca.
- Proponer retroalimentación desde el punto de vista de la ingeniería ambiental al proceso de seguimiento y control de la CRC.

3. MARCO DE REFERENCIA

La Corporación Autónoma Regional del Cauca es la entidad encargada a nivel regional de administrar y velar por la conservación del medio ambiente y los recursos naturales, el departamento del Cauca se encuentra ubicado al suroccidente del país entre las regiones andina y pacífica, siendo un departamento muy diverso en el que se encuentran casi todos los ecosistemas presentes en el país, tales como páramos, selvas, humedales, manglares, entre muchos otros, cuenta con 2 parques naturales, el PNN Munchique y el PNN de Puracé, es hogar de 8 pueblos indígenas además de distintas comunidades afrodescendientes haciendo que la autoridad ambiental requiere armonizar todos los elementos anteriores para el desarrollo efectivo de sus actividades.

La sede principal de la Corporación se encuentra en la ciudad de Popayán en la cual se encuentra la dirección territorial centro, que tiene en su área de influencia directa a los municipios de El Tambo, Morales, Cajibío, Piendamó, Jambaló, Silvia, Popayán, Totoró, Timbío, Puracé, y Sotará; debido a la extensión del departamento y a las difíciles condiciones de acceso hacia algunas de las zonas, cuenta con otras 6 direcciones territoriales las cuales son Territorial Norte, Territorial Tierradentro, Territorial Pacífico, Territorial Patía, Territorial Macizo Colombiano, y Territorial Piamonte teniendo influencia sobre los 43 municipios que conforman el departamento del Cauca (CRC, 2015).

FUNCIONES DE LA SUBDIRECCIÓN DE DEFENSA DEL PATRIMONIO AMBIENTAL

El propósito de la Subdirección de Defensa del Patrimonio Ambiental es el de dirigir las acciones corporativas tendientes a ejercer la autoridad ambiental, mejoramiento y gestión del riesgo en defensa del patrimonio ambiental del departamento, según las políticas ambientales nacionales, mediante la protección y vigilancia, el control y seguimiento ambiental del uso y aprovechamiento de los recursos naturales y los programas de educación ambiental

Para el cumplimiento de su misión, la Corporación cuenta con un Sistema Integrado de Gestión, conformado por cuatro procesos: Proceso de Direccionamiento Estratégico, Procesos Misionales, Procesos de Apoyo y Procesos de Control y Evaluación; la Subdirección pertenece a los Procesos Misionales y se identifica con el mismo nombre de la dependencia, Proceso Defensa del Patrimonio Ambiental-PDPA, el cual cuenta con 8 procedimientos que le permiten dar cumplimiento a las metas físicas y financieras establecidas en el Plan de Acción para cada vigencia, tal como se relaciona a continuación:

- Ejecución de obras, proyectos y/o acciones.
- Protección, vigilancia, seguimiento y control de los recursos naturales y el ambiente.

- Atención de peticiones, reclamos y/o denuncias ambientales, en el ejercicio de autoridad ambiental.
- Ejecución de acciones de educación ambiental y participación comunitaria.
- Formulación y/o Evaluación de proyectos ambientales.
- Elaboración de informes (internos y externos) y conceptos técnicos.
- Consolidación, reporte y/o validación de información ambiental para el sistema de información corporativo y del nivel nacional
- Preservación del servicio
- Acciones correctivas de mejora y observaciones.

Los Procedimientos asociados a proyectos internos que le permiten al Proceso de Defensa del Patrimonio Ambiental cumplir su función, son:

- **Gestión de la Calidad del Agua:** Implementar mecanismos, proyectos, obras y/o actividades para la descontaminación hídrica y la ejecución de obras de saneamiento básico.
- **Fortalecimiento de la Educación Ambiental en el marco de la cultura ambiental y la participación ciudadana:** Aplicar estrategias educativo-ambientales en los servicios ambientales prestados por la Corporación.
- **Gestión del riesgo de desastre e inclusión del componente ambiental en los POT:** Apoyar las entidades territoriales en la realización de estudios que permitan conocer y reducir el riesgo, velando por su integración en los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y del desarrollo sostenible.
- **Mejoramiento ambiental urbano:** Implementar obras o acciones en áreas públicas destinadas al mejoramiento ambiental del espacio público.
- **Protección y vigilancia de los recursos naturales y el ambiente:** Implementar acciones que permitan la consolidación y fortalecimiento del ejercicio de la autoridad ambiental, mediante la realización de actividades que articulen el proceso de protección y vigilancia conforme a la normatividad ambiental legal vigente.
- **Seguimiento y Control Ambiental de los Recursos Naturales:** Verificar el cumplimiento de las obligaciones y requerimientos impuestas en los actos administrativos tales como las Licencias Ambientales, Planes de Manejo Ambiental, permisos ambientales, y planes y programas sujetos de aprobación.
- **Sistema de Monitoreo Hidroclimático con Componente Tecnológico:** Para el análisis de las variables de interés en la gestión del sistema de alertas tempranas ante las amenazas por inundación y avenida torrencial en el municipio de Popayán, departamento del Cauca.

PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DE LOS RECURSOS NATURALES

Como se mencionó anteriormente, el procedimiento de seguimiento y control es el encargado de verificar el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la CRC mediante actos administrativos tales como licencias ambientales o permisos independientes, el procedimiento se encuentra principalmente estructurado a partir del Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos del Ministerio del Medio Ambiente 2002, el cual brinda herramientas y sienta los lineamientos para la estructuración del procedimiento de tal forma que permita la efectiva verificación del cumplimiento de las medidas ambientales establecidas en el desarrollo de las actividades productivas de las distintas empresas y proyectos en el departamento del Cauca.

Una licencia ambiental es una autorización emitida por la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto que por sus actividades pueda ocasionar deterioro grave en los recursos naturales, medio ambiente o introducir modificaciones considerables al medio ambiente (Decreto 2820, 2010).

Mediante la licencia ambiental se imponen obligaciones técnicas, legales y operativas con el fin de mitigar, corregir, y prevenir el impacto ambiental generado por las actividades productivas, la misma lleva implícitos todos los permisos, autorizaciones y concesiones requeridas, por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

Cuando el proyecto solamente tiene intervención sobre un recurso natural en particular, el titular debe solicitar el otorgamiento o la autorización de un permiso o concesión o certificación, según el proyecto, obra o actividad que se vaya a desarrollar, entre los cuales están:

- Permiso de aprovechamiento forestal
- Permiso de ocupación de Cauces, playas y lechos
- Permiso de vertimientos
- Permiso de emisiones atmosféricas
- Concesión de aguas superficiales
- Concesión de aguas subterráneas
- Permiso de Estudios de Investigación Científica
- Certificación de Centros de Diagnóstico Automotor-CDA

El Procedimiento de seguimiento y control ambiental de los recursos naturales, recibe en cada vigencia anual desde la subdirección de Gestión Ambiental, un consolidado o base de datos con los proyectos priorizados para realizar seguimiento, el cual es contenido en un documento denominado internamente como Acta de Priorización de Proyectos para Seguimiento y Control Ambiental de los Recursos Naturales, esto parte del estudio y análisis del estado actual de las licencias ambientales expedidas; debido a su gran número, que asciende a 192

licencia expedidas, se realiza seguimiento solo un porcentaje, para el año 2019 se está realizando el seguimiento ambiental a 95 licencias ambientales (CRC, 2019).

NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICADA AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Además de la verificación del cumplimiento de las obligaciones impuestas mediante actos administrativos, durante el procedimiento de seguimiento y control ambiental se verifica el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente aplicable a la actividad desarrollada en el proyecto, dicha normatividad se establece en las obligaciones a cumplir por parte del titular del permiso o licencia otorgados, en el control y seguimiento enfocado en el recurso hídrico se aplica entre otras, la siguiente normatividad en materia ambiental:

- Ley 1333 del 2009 por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental, y brinda a las CAR herramientas jurídicas para la imposición de sanciones y medidas preventivas a los infractores ambientales.
- Resolución 2086 de 2010, ligada a la Ley 1333, y relacionada con la tasación de multas ambientales según los grados de afectación ambiental, permitiendo una evaluación monetaria de las afectaciones ambientales generadas, su aplicación a nivel técnico está definida por el manual Metodología para el Cálculo de Multas por Infracción a la Normatividad Ambiental 2010.
- Decreto 2820 de 2010, reglamentación sobre licencias ambientales, estableciendo entre otros, la competencia de las autoridades ambientales.
- Decreto 1076 de 2015, decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible, mediante el cual se compendia y crea una estructura de la normatividad en materia ambiental existente a nivel nacional.
- Resolución 631 de 2015, que establece los parámetros y valores máximos permisibles en vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales, y alcantarillado público.

4. METODOLOGÍA

La metodología empleada para el desarrollo del presente trabajo, se basa en la planteada en el documento interno de la Corporación denominado Procedimiento de Seguimiento y Control Ambiental de los Recursos Naturales versión 7.

Es de tener en cuenta que el trabajo desarrollado se divide en 2 líneas principales, una denominada control ambiental, proceso mediante el cual se realizó revisión técnica de la información aportada por los usuarios en cumplimiento de requerimientos u obligaciones impuestas por la Corporación, la segunda línea definida es el apoyo al seguimiento de permisos y licencias otorgadas, el cual requiere el desarrollo en conjunto con un equipo interdisciplinar en campo, durante todo el desarrollo de la práctica profesional empresarial se realizó la retroalimentación desde el punto de vista de la ingeniería ambiental al proceso de seguimiento y control de la CRC.

4.1 Línea 1: Proceso de control ambiental

1. Asignación: El control ambiental parte desde la asignación por parte de la supervisora del proceso de Seguimiento y Control, de algún tipo de documentación radicada por una empresa o titular con el fin de dar cumplimiento a algún requerimiento emitido previamente por la Corporación, o la entrega de información requerida periódicamente por una obligación establecida en un acto administrativo tal como una resolución que otorga una licencia, permiso, o una medida de carácter preventivo.

- 1. Planeación del control:** Se realizó la revisión de la información radicada por el usuario para comprobar el asunto, y la resolución o el requerimiento al que se pretende dar respuesta, hecho esto se revisó la información que reposa en el expediente de la empresa en la Subdirección de Gestión Ambiental, teniendo como insumo para esto el número de la resolución que otorga el permiso o licencia, y/o el radicado del requerimiento emitido por la Corporación.
- 2. Desarrollo:** Revisada la información del expediente y sentados los antecedentes, se procedió a la proyección del Informe Técnico de Seguimiento y Control Ambiental, documento interno mediante el cual se realiza la revisión técnica en la que se determina el cumplimiento a las obligaciones establecidas y a la normatividad ambiental vigente, de esta revisión se derivan conclusiones y requerimientos ambientales que sientan la base para el desarrollo del documento denominado Formato Requerimiento de Cumplimiento Ambiental, el cual es un oficio que se emite hacia el usuario previa revisión de la supervisora del proyecto de Seguimiento y Control y del Subdirector de Defensa del Patrimonio Ambiental, en dicho oficio se establecen los requerimientos técnicos para dar cumplimiento a las obligaciones ambientales determinadas en la revisión documental, junto con la fecha límite de su cumplimiento.

3. **Resultados:** Como producto de las acciones de control ambiental realizadas se obtuvo el Informe Técnico de Seguimiento y Control Ambiental y los requerimientos emitidos, los cuales fueron entregados a la supervisora para su revisión, y posteriormente fueron radicados internamente en la Corporación.

En ocasiones extraordinarias en las que se requiere algún tipo de verificación en campo de las labores adelantadas por la empresa o el titular del proyecto, se programa una visita técnica en la cual se evalúan los ítem u obligaciones requeridas, los hallazgos son consignados en un formato de campo y añadidos posteriormente al informe técnico.

4.2 Línea 2: Seguimiento Ambiental de proyectos

1. **Asignación:** El rol del pasante en el seguimiento a licencias ambientales parte desde la asignación por parte de la supervisora, al apoyo de un Equipo de Seguimiento Ambiental (ESA) que realizará el seguimiento a un proyecto priorizado mediante el Acta de Priorización de Seguimiento y Control Ambiental, para desarrollar el apoyo se aporta al pasante una copia de la lista de aspectos a verificar, la cual es previamente diligenciada por el líder del ESA, dicha lista contiene las resoluciones o permisos a los que se les realizará seguimiento ambiental, junto con los distintos componentes que son asignados a cada miembro del grupo (emisiones, concesiones, vertimientos, etc.), adicionalmente se aporta copia digital de las resoluciones o requerimientos a los que se realizará seguimiento.
2. **Planificación de la visita:** Verificados los componentes asignados se procedió a la revisión de la documentación digital entregada por el líder del equipo de seguimiento, en caso de requerirse información adicional se verificó el expediente de la empresa; con la información anterior se establecen las obligaciones impuestas que deben ser evaluadas, de estas obligaciones se determina cuáles son verificables en oficina y cuales requieren de inspección en campo, estas últimas se consignan en un formato de campo, en el cual se registrarán los hallazgos encontrados posteriormente durante la visita.
3. **Realización de la visita técnica:** El ESA se desplazó a la ubicación de la empresa u proyecto a la que se realizó seguimiento en una fecha y hora pactada con el titular, el cual pudo acompañar o designar un encargado para acompañar al equipo en el recorrido en campo, durante la visita se realizó inspección ocular y revisión documental, cuyos hallazgos son registrados en el formato de campo previamente elaborado, junto con sus respectivas evidencias (fotografías, documentación impresa y en medio magnético, material audiovisual).

- 4. Proyección de informe técnico:** Con la información recolectada en campo y en oficina se procedió a su correspondiente análisis, el cual fue consignado en un informe técnico junto con el material requerido para soportar la información consignada, este informe técnico fue remitido al líder del ESA quien es el encargado de consolidar la información y los requerimientos generados por el equipo de seguimiento.
- 5. Resultado:** A partir del procedimiento realizado, el pasante generó como productos el informe técnico proyectado y el formato de campo diligenciado, los cuales fueron entregados al líder del ESA para ser consolidados, y finalmente entregados a la supervisora para su revisión y posterior radicación.

Retroalimentación al proceso:

De las actividades desarrolladas en el apoyo al seguimiento ambiental de proyectos, se realizó una retroalimentación constante al procedimiento por medio de la evaluación de la efectividad de las obligaciones, la cual es consignada en los informes técnicos parciales proyectados.

5. RESULTADOS Y ANALISIS

Las labores realizadas por el pasante en la Subdirección de Defensa del Patrimonio Ambiental (SDPA) de la Corporación Autónoma Regional del Cauca iniciaron el día 10 de junio del 2019 y finalizaron el 10 de diciembre del 2019, las actividades realizadas se mencionan a continuación:

- Control a la información entregada por los usuarios con el fin de verificar el cumplimiento de requerimientos u obligaciones ambientales.
- Análisis de informes de caracterización de vertimientos.
- Apoyo técnico en visitas de seguimiento y control ambiental a licencias o permisos ambientales.
- Desarrollo de informes técnicos de control y seguimiento ambiental.
- Desarrollo de informes técnicos sancionatorios, tasación de multas ambientales.
- Control a informes de cumplimiento ambiental (ICA).
- Seguimiento a medidas preventivas emitidas por la CRC.
- Proyección de requerimientos de cumplimiento ambiental.

A continuación, se relacionan los controles y seguimientos relacionados con el recurso hídrico realizados por el pasante durante el desarrollo de la práctica profesional empresarial:

Tabla 1. Controles Ambientales apoyados

No.	Resolución o requerimiento	Tipo de Información radicada por el titular	Nombre del proyecto	Componentes evaluados
1	Resolución 4479 del 2013 que otorga permiso de vertimientos	Informe de caracterización de vertimientos	Relleno Sanitario "El Ojito"	Vertimientos
2	Resolución 486 del 2018 que otorga permiso de vertimientos	Informe de avance	Vatía S.A.E.S.P PCH Inzá	Vertimientos
3	Resolución DTPT-00759-2018 que otorga permiso de vertimientos	Informe de avance	Vatía S.A.E.S.P PCH Sajandí	Vertimientos
4	Resolución 144 de 2019 que impone una medida preventiva	N/A	Castilla Agrícola – La Pampa	Control ambiental a medida preventiva/proyección de informe técnico sancionatorio.
5	Requerimientos con radicado SDP-07746-2019	Respuesta a requerimientos	Vinos de la Corte S. A	Plan de gestión social, vertimientos, ruido, PGIRS, control a medida preventiva.
6	Resolución 8218 de 2015 que otorga permiso de vertimientos	Informes de caracterización de vertimientos	Incubadora Santander	Vertimientos
7	Resolución 688 de 1999 que otorga una licencia ambiental	Informe de Cumplimiento Ambiental ICA	Industrias Patojito	Informe de Cumplimiento Ambiental ICA
8	Requerimientos con radicado SDP-07746-2019	Respuesta a requerimientos	Metrex S.A	Vertimientos, Residuos sólidos ordinarios y peligrosos
9	Requerimientos con radicado SDP-14237-2019	Respuesta a requerimientos	EDS la virgen del Fátima	Vertimientos
10	Requerimientos con radicado SDP-09495-2019	Respuesta a requerimientos	Alpina Zona Franca S.A	Informe de Cumplimiento Ambiental ICA
11	Requerimientos con radicado SDP-13622-2018	Respuesta a requerimientos	HMCL Colombia	Vertimientos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Apoyos realizados a seguimientos en el sector industrial relacionados con el recurso hídrico.

No.	Proyecto	Ubicación	Fecha de realización de la visita	Componentes asignados
1	Zona Franca Parque Sur	Villa Rica	05/08/19	Concesión de aguas superficiales Residuos Solidos
2	PCH Patico	Puracé	16/09/19	Limpieza del canal de descarga Vertimientos
3	Fareva Villa Rica S.A.S	Villa Rica	26/08/19	Concesión de aguas subterráneas Vertimientos
4	Friomix del Cauca S.A.S	Villa Rica	02/09/19	Residuos Solidos Cambios de habito y buen uso del agua. Tecnologías de bajo consumo de agua
5	Incauca Refinería	Miranda	07/09/19	Costos de operación Vertimientos Verificación del ICA
6	Drypers Andina y CIA S.A.S	Santander de Quilichao	09/09/19	Vertimientos Residuos Solidos

Fuente: Elaboración propia.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE CONTROL AMBIENTAL

En las siguientes páginas se presentan los controles realizados por el pasante relacionados con el recurso hídrico, sintetizando las actividades realizadas mediante una tabla estructurada con base en lo planteado en la metodología propuesta, de igual forma en cada caso se remite a su correspondiente evidencia o soporte en caso de que se desee examinar con mayor detalle las actividades desarrolladas.

1) Relleno Sanitario “El Ojito”

El relleno sanitario El Ojito tuvo como finalidad la disposición final de los residuos sólidos generados en los municipios de Popayán y sus alrededores, se estima que para la fecha de su clausura existirían 1'421.875 toneladas de residuos sólidos en el relleno (Serviaseo S.A, 2014). El Relleno Sanitario El Ojito se encuentra ubicado al occidente de Popayán, en el kilómetro 3 vía al Tambo y en este momento se encuentra en la etapa de cierre y clausura, los resultados del control se describen a continuación:

Tabla 3. Control ambiental realizado al relleno sanitario “El Ojito”

Asignación: Proyección de informe técnico de control ambiental y de los requerimientos a emitir hacia el usuario.		Fecha: 10/06/19	
Planeación del control: Revisada la información radicada, se encontró que se entrega con el fin de dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en la resolución 4479 del 2013 mediante la cual se otorga un permiso de vertimientos, por lo cual se verificó el cumplimiento ambiental de un total de 8 obligaciones. Para este control se requirió la verificación en campo de 2 obligaciones, por lo cual se programó una visita extraordinaria a la ubicación del relleno sanitario en el mes de agosto.			
Desarrollo: Con el informe de caracterización de vertimientos, se procedió a evaluar la concentración de contaminantes a la salida del sistema de tratamiento y comparando con lo establecido en el artículo 14 de la resolución 631 de 2015 para la actividad económica “tratamiento y disposición de residuos”. Para la verificación en campo se conformó un equipo técnico de 2 profesionales y el pasante quienes se desplazaron el día 13 de agosto de 2019 a la ubicación del relleno, con el fin de evaluar entre otros, el cumplimiento de las obligaciones 2 y 4 listadas a continuación:			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Vigencia del permiso	X	
2	Todas las descargas de lixiviado deben ser tratadas.		X
3	Cumplir con la normatividad vigente para vertimientos.	X	
4	Idoneidad del personal que opera la PTLX.	X	
5	Toma de muestras en puntos estratégicos y elaboración del informe de caracterización por un laboratorio acreditado.		X
6	Jornada de muestreo de 6 horas.	X	
7	Reporte de todos los parámetros requeridos a monitorear en el efluente.		X
8	Renovación del permiso.	X	
Hallazgos: Realizada la revisión documental se verificó el cumplimiento de las obligaciones 1, 3, 6 y 8 y el incumplimiento de la obligación 5 y 7, en campo se verificó que las descargas de lixiviados fueran dirigidas a la PTL encontrando fugas en las tuberías de conducción, en cuanto a la verificación de la idoneidad del personal el usuario presentó las capacitaciones realizadas a los mismos.			
Resultados: Como resultado final del control realizado se proyectó el informe técnico de seguimiento con radicado SDP-16519-2019, el diligenciamiento del formato de campo de la visita técnica, y un total de 6 requerimientos ambientales emitidos a la alcaldía del municipio de Popayán.			

Fuente: Elaboración Propia

2) Vatia S.A.E.S.P PCH Inzá

La Pequeña Central Hidroeléctrica Inzá se encuentra en la vereda el Hato, en el municipio de Inzá, cuenta con un permiso de vertimientos otorgado por la Corporación mediante resolución 487 del 2018, que permite una descarga de 0.03 L/s por un término de 5 años.

Tabla 4. Control ambiental realizado a PCH Inzá

Asignación: Proyección de informe técnico de control ambiental y de los requerimientos a emitir hacia el usuario.		Fecha: 13/06/19	
Planeación del control: Se revisó la información radicada por el usuario encontrando un informe de avance que correspondía al cumplimiento de las obligaciones impuestas mediante la resolución 487 del 2018_ que otorga un permiso de vertimientos, para lo cual se requirió comprobar un total de 11 obligaciones establecidas en dicha resolución.			
Desarrollo: Se evaluó la información radicada y se procedió al desarrollo del informe técnico de control ambiental.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Vigencia del permiso.	X	
2	Cumplir con la normatividad vigente para vertimientos.		X
3	No verter aguas residuales sin su debido tratamiento.		X
4	Idoneidad del personal que realiza el mantenimiento del STAR.		X
5	Presentación del informe de caracterización de vertimientos.		X
6	Jornada de muestreo de 6 horas.		X
7	Reporte de todos los parámetros requeridos a monitorear en el efluente.		X
8	Reporte de todos los parámetros requeridos a monitorear en la fuente receptora.		X
9	Sistema de tratamiento acorde a los diseños presentados.		X
10	Medidas de conservación ambiental		X
11	Renovación del permiso	X	
Hallazgos: De la información radicada y de la revisión de los antecedentes del proyecto, se encontró que la PCH cuenta con baterías sanitarios que descargan mediante tubería sumergida al río, sin embargo no posee un sistema de tratamiento construido, por lo cual de acuerdo a la información aportada es posible afirmar que hay incumplimiento en las obligaciones ambientales.			
Resultados: Como resultado del control ambiental se proyectó el informe técnico de control ambiental con radicado SDP-11994-2019 y un oficio con 2 requerimientos de cumplimiento ambiental al usuario.			

Fuente: Elaboración Propia

3) Vatia S.A.E.S.P PCH Sajandí

La Pequeña Central Hidroeléctrica Sajandí se encuentra ubicada en la vereda el Hato, en el municipio de Patía, cuenta con un permiso de vertimientos otorgado por la Corporación mediante resolución DTPT-00759-2018 del 2018, que permite una descarga de 0.03 L/s por un término de 5 años.

Tabla 5. Control ambiental realizado a PCH Sajandí

Asignación: Proyección de informe técnico de control ambiental y de los requerimientos a emitir hacia el usuario.		Fecha: 13/06/19	
Planeación del control: Se revisó la información radicada por el usuario encontrando un informe de avance que incluye una caracterización de vertimientos y documentos de soporte adicional en medio magnético, los cuales corresponden al cumplimiento de las obligaciones impuestas mediante la resolución DTPT-00759-2018 que otorga un permiso de vertimientos, para lo cual se requirió comprobar un total de 8 obligaciones establecidas en dicha resolución.			
Desarrollo: Se evaluó la información radicada y se procedió al desarrollo del informe técnico de control ambiental, para la caracterización de vertimientos se verificó el cumplimiento del artículo 8 de la resolución 631 de 2015, y se verificó que los soportes presentados correspondieran a los requeridos por las obligaciones de la resolución que otorgó el permiso de vertimientos.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Vigencia del permiso.	X	
2	Cumplir con la normatividad vigente para vertimientos.	X	
3	Idoneidad del personal que realiza el mantenimiento del STAR.	X	
4	Presentación del informe de caracterización de vertimientos.	X	
5	Jornada de muestreo de 6 horas.	X	
6	Reporte de todos los parámetros requeridos a monitorear en el efluente.	X	
7	Sistema de tratamiento acorde a los diseños presentados.	X	
8	Renovación del permiso	X	
Hallazgos: De la revisión del informe de caracterización de vertimientos y de la información adicional presentada, se verificó el cumplimiento del 100% de las obligaciones impuestas.			
Resultados: Como resultado del control ambiental se proyectó el informe técnico de control ambiental con radicado SDP-11994-2019.			

Fuente: Elaboración Propia

4) Castilla Agrícola – La Pampa

Castilla Agrícola es una empresa del sector agrícola productora de caña de azúcar, arroz, ganado y piña, el predio La Pampa cuenta con una concesión de aguas superficiales otorgada mediante resolución 10532 del 2017 por un término de 5 años, que permite la captación de un caudal de 34.3 L/s de la fuente hídrica Acequia Santa Ana.

Tabla 6. Control ambiental realizado a Castilla Agrícola.

Asignación: Realizar control a medida preventiva remitida por la Oficina Asesora Jurídica mediante oficio, proyectar informe de control ambiental.		Fecha: 20/06/19	
Planeación del control: Se hace revisión del oficio remitido por la Oficina Asesora Jurídica, mediante el cual se solicita se realice control a la resolución 144 de 2019 mediante la cual se impone una medida preventiva consistente en una amonestación escrita a la sociedad Castilla Agrícola en el predio La Pampa.			
Desarrollo: Revisado el oficio remitido se verifican las obligaciones a las que realizar control, las cuales fueron debidamente notificadas al usuario y para las que se dio un plazo máximo de cumplimiento de 3 meses contados a partir del 11 de marzo de 2019, a la fecha de la realización del control ambiental dicho plazo ya había sido excedido, razón por la cual se procedió a la proyección de un Informe Técnico Sancionatorio, aplicando los criterios establecidos en la Metodología para el Cálculo de Multas por Infracción a la Normativa Ambiental 2010, en el que mediante la aplicación de un modelo matemático que tiene en cuenta múltiples variables, se determina el valor monetario de la infracción realizada por el infractor ambiental.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Presentación de diseños de obras en un plazo de 30 días hábiles		X
2	Presentación de evidencias de la instalación de sistemas de medición de caudal en un plazo de 30 días hábiles.		X
3	Presentación de un proyecto de reforestación proteccionista en un plazo de 3 meses.		X
4	Presentación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua		X
Hallazgos: Proyectado el informe técnico sancionatorio se definió que la multa a pagar por la empresa es de \$791.500.376,1 COP valor sujeto a la verificación posterior por los funcionarios de la Subdirección de Defensa del Patrimonio Ambiental para determinar su factibilidad teniendo en cuenta el procedimiento de tasación realizado.			
Resultados: Se proyectó un informe de control ambiental, y un Informe Técnico Sancionatorio.			

Fuente: Elaboración Propia

5) Vinos de la Corte S.A

La empresa Vinos de la Corte realiza actividades de elaboración y envasado de vinos, aperitivos, e hidratación de licores, cuenta con una licencia ambiental otorgada mediante resolución No 375 del 2000, actualmente posee una medida preventiva impuesta por la CRC mediante la resolución No 00091 del 2019 debido a la intervención no aprobada sobre una fuente hídrica que atraviesa el predio de la empresa.

Tabla 7. Control ambiental realizado a Vinos de la Corte

Asignación: Proyección de informe técnico de control ambiental y de los requerimientos a emitir hacia el usuario, realización de visita técnica.		Fecha: 21/06/19	
Planeación del control: Se hizo revisión de la información documental a la respuesta del usuario a los requerimientos emitidos previamente por la Corporación mediante radicado SDP-07746-2019 mediante el cual se emitieron un total de 7 requerimientos de cumplimiento ambiental, adicionalmente en este control se evaluó la medida preventiva 00091 del 2019 por lo cual se programó una visita técnica con el fin de verificar el cumplimiento de la misma, de lo anterior se proyectaron 2 informes técnicos de control ambiental.			
Desarrollo: Verificada la información entregada y el radicado al que se da respuesta, se procede a la proyección del informe técnico de control ambiental, comparando los requerimientos emitidos con la información contenida en el oficio del usuario. Para el control a la medida preventiva, el pasante se desplazó al predio de la empresa y verificó la condición del Zanjón Sin Nombre, consignando las observaciones en un formato de campo y tomando las evidencias fotográficas del mismo, posteriormente esta información se consignó en un informe de control ambiental para la medida preventiva.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Plan De Gestión Social		X
2	Caracterización de vertimientos		X
3	Monitoreo de ruido		X
4	Socialización de obligaciones ambientales con el personal		X
5	Ejecución del PGIRS		X
6	Presentación del ICA		X
7	Aislamiento del Zanjón Sin Nombre		X
a	Medida preventiva 00091 del 2019		X
Hallazgos: En la revisión documental se determinó que no existen soportes suficientes que permitan evidenciar el cumplimiento de los requerimientos emitidos por la Corporación. Durante la visita técnica de control a la medida preventiva se encontró que el titular no ha realizado las acciones de limpieza y profundización de la fuente hídrica, por lo que se concluyó que no se levanta la medida preventiva.			
Resultados: Como resultado del control realizado se proyectó un informe de control ambiental de la información documental entregada, un informe de control ambiental a la medida preventiva, y un oficio emitido al titular con un total de 5 requerimientos de cumplimiento ambiental.			

Fuente: Elaboración Propia

6) Incubadora Santander

La empresa Incubadora Santander produce, vende y distribuye huevos bajo la marca “Huevos Kikes”, se encuentra ubicada en la hacienda Egipto en la vía Villa Rica-Caloto, cuenta con un permiso de vertimientos otorgado por la Corporación mediante la resolución 8218 de 2015 por un término de la vida útil del proyecto.

Tabla 8. Control ambiental realizado a Incubadora Santander

Asignación: Proyección de informe técnico de control ambiental y de los requerimientos a emitir hacia el usuario.		Fecha: 09/07/19	
Planeación del control: Revisada la información entregada por el usuario esta contenía 2 informes de caracterización de vertimientos y 2 informes de calidad de aguas para los cuerpos receptores de las descargas, los cuales se entregaron con el objetivo de dar cumplimiento a las obligaciones de la resolución 8218 del 2015.			
Desarrollo: Se realizó revisión de los informes de caracterización y se compararon los resultados entregados con el artículo 9 de la resolución 631 del 2015 para la actividad productiva de la empresa, y comparando también con las obligaciones estipuladas en la resolución que otorga el permiso de vertimientos, la revisión realizada se consignó en el informe técnico de seguimiento ambiental.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Vigencia del permiso	X	
2	Cumplir con la normatividad vigente para vertimientos.		X
3	Límites máximos permisibles en el efluente		X
4	Presentación del informe de caracterización de vertimientos.	X	
5	Jornadas de muestreo de 8 horas mínimo.	X	
6	Parámetros a analizar en el afluente y efluente.	X	
7	Parámetros a analizar en la fuente receptora.		X
Hallazgos: Al verificar la información documental se encontró cumplimiento de las obligaciones 1,4,5,6, se encontró que los parámetros reportados de DBO5, DQO y SST excedían los límites establecidos por la resolución 631 del 2015, de igual forma no se analizaron todos los parámetros establecidos en la fuente receptora, generando así un incumplimiento en las obligaciones 2,3,7.			
Resultados: Como resultado del control se proyectó el Informe Técnico de Control con radicado SDP-16517-2019 junto con un oficio emitido al titular el cual contiene 2 requerimientos relacionados con los incumplimientos presentados.			

Fuente: Elaboración Propia

7) Industrias Patojito

Industrias Patojito es una empresa dedicada a la producción de desinfectantes, detergentes y en general de productos de aseo Su planta se encuentra ubicada en el municipio de Santander de Quilichao, cuenta con una licencia ambiental otorgada por la CRC mediante resolución 688 de 1999.

Tabla 9. Control ambiental realizado a Industrias Patojito

Asignación: Revisión documental del Informe de Cumplimiento Ambiental presentado por el usuario y proyección de informe técnico de control ambiental.		Fecha: 08/07/19	
Planeación del control: La información radicada al usuario correspondió a la respuesta a la obligación establecida en la resolución 688 de 1999 en la que, entre las demás obligaciones, se encuentra la presentación anual del Informe de Cumplimiento Ambiental.			
Desarrollo: Para el desarrollo de este control el pasante fue previamente capacitado en la evaluación de los informes de Control Ambiental, siguiendo los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos 2002 del ministerio de ambiente, con el fin de instruirse el protocolo de evaluación y los componentes a verificar. Este control fue asignado para ser realizado por el pasante y una contratista, para lo cual los componentes asignados al pasante fueron los relacionados con ruido, residuos sólidos, vertimientos y social, para los cuales se comprobó la información contenida en documentación, y se verificó que se presentara evidencia pertinente a la misma, el análisis realizado se consignó el Informe Técnico de Control Ambiental.			
No.	Componente ICA	Cumplimiento	
		Si	No
1	Componente ruido.		X
2	Componente plan de contingencia.		X
3	Componente residuos sólidos.		X
4	Componente vertimientos.		X
5	Componente social.		X
Hallazgos: Realizada la revisión documental se encontró que el usuario no diligenció el Informe de Cumplimiento Ambiental de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos 2002 por lo cual no se dio cumplimiento a lo presentado para ningún componente.			
Resultados: Como resultado del seguimiento se proyectó un Informe Técnico De Control Ambiental.			

Fuente: Elaboración Propia

8) Metrex S.A

Metrex es una empresa dedicada a la fabricación, ensamblaje y comercialización de equipos de medición de flujo tales como medidores de gas y contadores de agua potable, se encuentra ubicada en el parque industrial de Popayán, cuenta con un permiso de vertimientos otorgado mediante la resolución No 7438 de 2015 por un término de 5 años.

Tabla 10. Control ambiental realizado a Metrex S.A

Asignación: Proyección de informe técnico de control ambiental y de los requerimientos a emitir hacia el usuario.		Fecha: 22/07/19	
Planeación del control: Verificada la información entregada por el titular se encuentra que corresponde a la respuesta al requerimiento emitido por la CRC mediante el radicado SDP-10054-2019, el cual contiene 4 requerimientos de cumplimiento ambiental.			
Desarrollo: Se verificó la documentación presentada y se relacionó con los requerimientos emitidos previamente por la Corporación, consignando los resultados del análisis técnico en el informe técnico de control ambiental.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Adecuaciones del sistema de tratamiento de aguas residuales		X
2	Presentación de informe de caracterización de vertimientos		X
3	Almacenamiento de RESPEL	X	
4	Certificados de manejo y disposición de residuos sólidos.		X
Hallazgos: Revisada la información aportada por el titular no se presentan evidencias que permitan verificar las adecuaciones requeridas en el STAR, tampoco se hace entrega del informe de caracterización de vertimientos ni certificados de manejo y disposición de residuos sólidos.			
Resultados: Se proyectó un informe técnico de control ambiental con radicado SDP-16505-2019 junto a un oficio emitido al usuario con 3 requerimientos de cumplimiento ambiental.			

Fuente: Elaboración Propia

9) EDS la Virgen de Fátima

La estación de servicio La Virgen de Fátima se encuentra ubicada en el municipio de Bolívar, cuenta con permiso de vertimientos para verter aguas residuales industriales tratadas al alcantarillado municipal, con un caudal de 3 L/s otorgado mediante resolución 689 del 2018.

Tabla 11. Control ambiental realizado a la EDS la virgen del Fátima

Asignación: Proyección de informe técnico de control ambiental y de los requerimientos a emitir hacia el usuario.		Fecha: 22/08/19	
Planeación del control: Se verificó la información entregada por el usuario la cual corresponde a la respuesta del oficio emitido mediante radicado SDP-14237-2019 el cual contiene 3 requerimientos de cumplimiento ambiental.			
Desarrollo: Se verificó la documentación presentada y se relacionó con los requerimientos emitidos previamente por la Corporación, consignando los resultados del análisis técnico en el de informe técnico de control ambiental.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Idoneidad del personal que realiza el mantenimiento del STAR.		X
2	Manejo de lodos y RESPEL	X	
3	Presentación de informe de caracterización de vertimientos		X
Hallazgos: En la información entregada por el usuario se adjuntó un contrato de servicios de gestión externa de RESPEL, dando cumplimiento a la segunda obligación, para las obligaciones 1 y 3 no se presentan soportes.			
Resultados: Se proyectó un informe técnico de control ambiental con radicado SDP-17195-2019 junto a un oficio emitido al usuario con 2 requerimientos de cumplimiento ambiental.			

Fuente: Elaboración Propia

10) Alpina Zona Franca S.A

Alpina es una empresa dedicada a la elaboración de productos lácteos y sus derivados, además de bebidas azucaradas, su planta en el departamento del Cauca se encuentra ubicada en el Parque industrial y comercial del cauca etapa 2, vía Guachené, Caloto.

Tabla 12. Control ambiental realizado a Alpina S.A

Asignación: Revisión documental de los Informes de Cumplimiento Ambiental presentados por el usuario para los años 2017 y 2018, proyección de informe técnico de control ambiental.		Fecha: 08/09/19	
Planeación del control: Asignada la información se encontró que es la respuesta del usuario a un requerimiento previo emitido por la CRC, relacionado con la presentación de los informes de cumplimiento ambiental con los soportes que permitan comprobar la realización de los programas establecidos.			
Desarrollo: Se realizó revisión de la información y verificación de su correcto diligenciamiento de acuerdo al Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos 2002 del Ministerio de Ambiente, realizado esto se verificó que la información entregada contara con los soportes necesarios para verificar su cumplimiento, el análisis técnico y los resultados se consignaron en el Informe Técnico De Control Ambiental proyectado.			
No.	Componente ICA	Cumplimiento	
		Si	No
1	Adecuación y construcción	X	
2	Operación de la Planta		X
3	Modificación de la Planta		X
4	Plan de seguimiento y monitoreo		X
5	Plan de contingencia		X
Hallazgos: Verificada la información entregada por el usuario se encontró que había sido correctamente diligenciada de acuerdo al Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos, sin embargo, no se contó con soportes que permitieran evidenciar el cumplimiento de todos los programas establecidos en el ICA, por lo cual se plantearon como requerimientos la presentación de los mismos.			
Resultados: Como resultado del seguimiento se proyectó un Informe Técnico De Control Ambiental.			

Fuente: Elaboración Propia

11) HMCL Colombia

HMCL Colombia S.A.S es una compañía ensambladora de motocicletas, se encuentra ubicada en la Zona Franca Conjunto Industrial Parque Sur en el Municipio de Villa Rica, posee un permiso de vertimientos otorgado por la CRC mediante resolución 8352 del 2015 para verter aguas residuales tratadas a la fuente hídrica Zanjón Taula por una vigencia de 5 años.

Tabla 13. Control ambiental realizado a HMCL Colombia.

Asignación: Proyección de informe técnico de control ambiental y de los requerimientos a emitir hacia el usuario.		Fecha: 07/08/19	
Planeación del control: Se verificó la información documental entregada por el usuario, la cual corresponde a la respuesta de los requerimientos emitidos previamente por la corporación mediante radicado SDP-13622-2018, el cual contiene un total de 2 requerimientos.			
Desarrollo: Los requerimientos emitidos correspondieron a los realizados en una visita técnica previa, en la cual se encontró que el efluente del sistema de tratamiento empleado por la empresa no cumplía con los límites establecidos en la resolución 631 del 2015 para su actividad productiva, la respuesta entregada por el usuario contenía información sobre un sistema de ultrafiltración instalado en el STAR junto con resultados de laboratorio del análisis del efluente con el nuevo sistema de tratamiento, se revisó la evidencia del sistema de ultrafiltración, y la caracterización de vertimientos se comparó con el artículo 13 de la resolución 631 de 2015.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Realizar las adecuaciones técnicas necesarias en el STAR	X	
2	Presentar informe de caracterización de vertimientos		X
Hallazgos: Revisada la información radicada se encontró evidencia suficiente para justificar las adecuaciones técnicas realizadas por el usuario, en cuanto a los resultados de la caracterización de vertimientos se encontró que no se monitorearon todos los parámetros establecidos en la resolución 631 de 2015 para la actividad económica de la empresa, de igual manera no se presentó un informe de caracterización de vertimientos como tal si no solamente los resultados.			
Resultados: Se proyectó un informe técnico de seguimiento con radicado SDP-20129-2019 junto a un oficio emitido al usuario, el cual contiene 3 requerimientos.			
Soporte: Anexo digital 11			

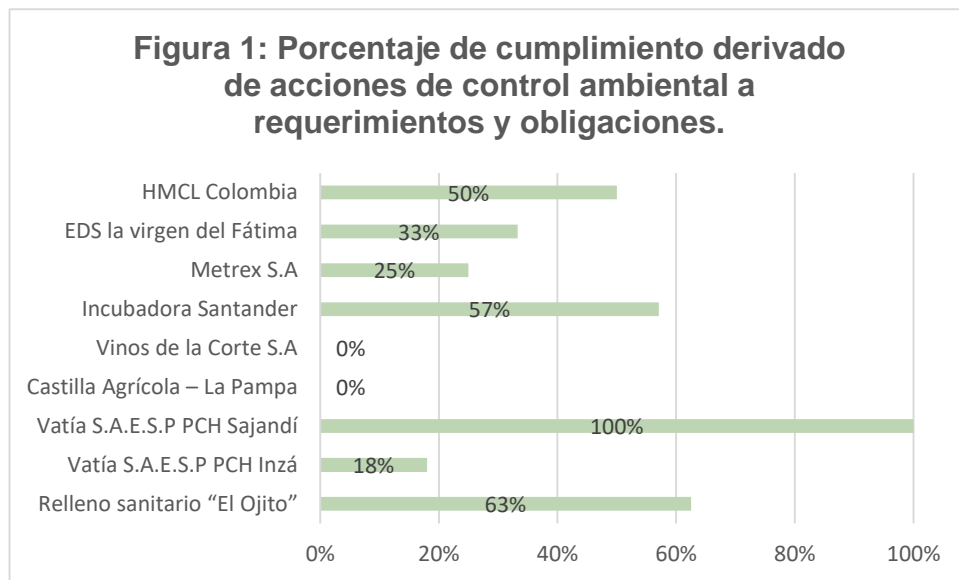
Fuente: Elaboración Propia

Producto de las actividades realizadas se generaron los informes técnicos de control ambiental y se examinó el porcentaje de cumplimiento ambiental de las empresas a las que se realizó seguimiento y control, dichos informes se encuentran en poder

de la CRC, en caso de requerir una revisión más al detalle de los mismos deben ser solicitados por escrito a la Corporación.

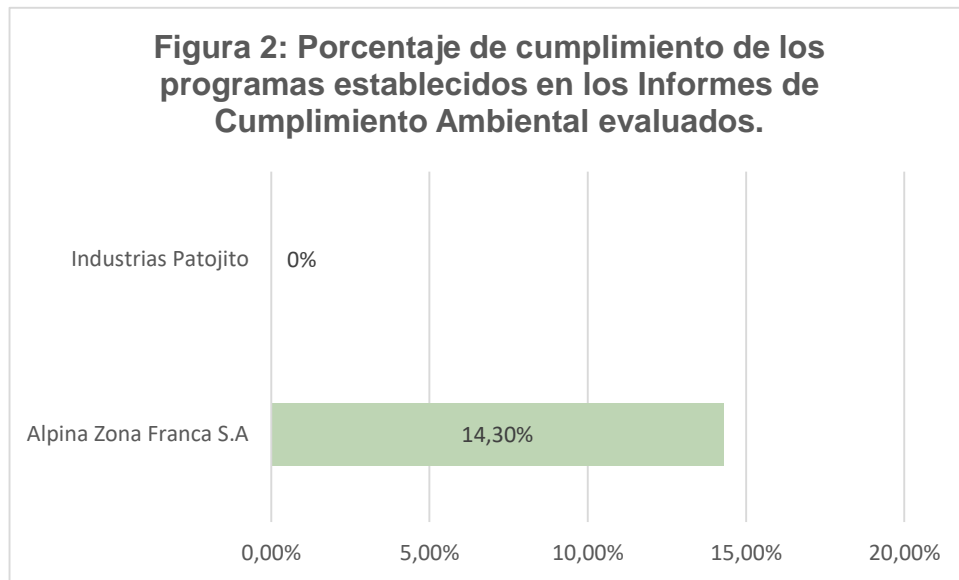
Porcentaje de cumplimiento de los controles ambientales

Para la determinación del porcentaje de cumplimiento se tiene en cuenta el número de obligaciones a las que se dio cumplimiento, dividido entre el total de obligaciones, este resultado es un indicador del grado de cumplimiento general de las obligaciones, en el caso de que el porcentaje sea igual al 100% se da por cerrado el ciclo de control ambiental hasta una próxima vigencia, puesto que no se generan requerimientos a emitir.



Fuente: Elaboración propia.

Según la Figura 1 se encuentra que el único control realizado en el que la empresa cumplió con las obligaciones ambientales es la PCH Sajandí, en las demás se encuentran porcentajes de cumplimiento menores o iguales al 50% en 6 de los 9 controles realizados.



Fuente: Elaboración propia.

Para los Informes de Cumplimiento Ambiental evaluados se encontró que ninguno cumple el 100% de los programas auto establecidos por las empresas, esto en el caso de Industrias Patojito es debido a no diligenciar la información de acuerdo a las directrices del manual de seguimiento ambiental de proyectos, en el caso de Alpina fue debido a la no presentación de soportes que permitieran evidenciar la totalidad de los programas reportados.

DESARROLLO DEL APOYO AL SEGUIMIENTO DE LICENCIAS AMBIENTALES

Continuando con la descripción de las labores realizadas, se describen las actividades ejecutadas apoyando los Equipos de Seguimiento Ambiental – ESA conformados por la supervisión y quienes serán los encargados de la ejecución del procedimiento de seguimiento ambiental.

Las obligaciones evaluadas han sido agrupadas según el componente al que corresponden debido al amplio número de las mismas.

1) Zona Franca Permanente Conjunto Industrial Parque Sur

El Conjunto Industrial Parque Sur es una zona franca permanente en la que operan 18 empresas del sector industrial tales como HMCL Colombia, Tecnofar, Mac del Pacifico, entre otras; se encuentra ubicado en el municipio de Villa Rica – Cauca, en el Km 24 vía Cali – Santander, aproximadamente a 20 minutos de la ciudad de Cali.

El área de influencia de Parque Sur para el componente hídrico corresponde al Río Palo según el Sistema de Información Geográfico de la CRC.

Entre los permisos otorgados por la CRC, posee una Concesión de Aguas Superficiales otorgada mediante la resolución 217 del 2010, modificada por la resolución 9407 del 2019 para la captación de un caudal de 35 L/s de la fuente hídrica Zanjón Taula

Tabla 14. Apoyo al seguimiento de Parque Sur

Asignación: Se asigna para el apoyo al equipo técnico de seguimiento ambiental, el cual se conforma por una Ingeniera Ambiental (Líder), una Ecóloga y el pasante.		Fecha de la visita: 05/08/19	
Planeación de la visita: Revisada la lista de aspectos a verificar en campo, los componentes asignados al pasante fueron los relacionados con la concesión de aguas superficiales y residuos sólidos, los cuales fueron consignados en el formato de campo.			
Realización de la visita técnica: El ESA se desplazó a la ubicación del conjunto industrial en el municipio de Villa Rica el día 5 de agosto de 2019 en horas de la mañana, durante la visita técnica de seguimiento se contó con el acompañamiento del representante legal del parque y de 2 operarios quienes facilitaron la documentación requerida y acompañaron el recorrido en campo.			
Revisión documental: Inicialmente se realizó una revisión documental con el fin de verificar las obligaciones relacionadas con el pago de la Tasa por Uso del Agua (TUA), radicación de diseños ante la CRC, proyecto de reforestación, y cancelación de costos de seguimiento ambiental previos, además de verificar la bitácora de consumo de agua.			
Recorrido en campo: Posteriormente a la revisión documental se realizó desplazamiento a la captación de agua del Zanjón Taula para verificar el estado de las estructuras hidráulicas, la captación y el estado de la cobertura vegetal en la zona, a continuación, se realizó visita a la PTAP y se solicitó el encendido del sistema de bombeo con el fin de medir el caudal captado, se realizó inspección de los sistemas de tratamiento para evaluar su estado de mantenimiento mediante inspección ocular.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Concesión de aguas superficiales	X	
2	Residuos Sólidos	X	
3	Impactos ambientales no previstos	X	
Hallazgos: Se determinó que la documentación presentada por el acompañante auditado se encontraba al día dando cumplimiento a los requerimientos relacionados, en la inspección ocular se encontró que el sistema de tratamiento estaba en buen estado, al realizar la medición de caudal en la entrada del sistema se calculó un caudal de 35.38 L/s el cual excedía ligeramente el caudal otorgado			

de 35 L/s, sin embargo se dio cumplimiento a la obligación debido a que el caudal registrado en la bitácora de consumo del usuario se mantuvo por debajo del otorgado en los últimos 6 meses.

Resultados: Como resultado del apoyo realizado en el seguimiento se tiene el formato de campo diligenciado, junto al informe técnico parcial en el que, según la verificación realizada, el usuario presentó un cumplimiento del 100% de las obligaciones evaluadas, por lo cual no se generaron requerimientos.

Fuente: Elaboración Propia

Registro fotográfico 1



Fotografía No: 1
Lugar: Bocatoma, Zanjón Taula
Observación: Derivación del Zanjón Taula para la captación del recurso hídrico.



Fotografía No: 2
Lugar: PTAP Parque Sur
Observación: Medidor volumétrico de caudal en la entrada de la PTAP.



Fotografía No: 3
Lugar: PTAP
Observación: Estación de Bombeo al interior de la PTAP.



Fotografía No: 4
Lugar: Sendero a la bocatoma
Observación: Sendero hacia la derivación del Zanjón Taula se evidenció la presencia de abundante vegetación nativa en el área y los caminos delimitados.

2) PCH Patico

La Pequeña Central Hidroeléctrica Patico se encuentra ubicada en el municipio de Puracé, en las veredas del Hato Viejo y Patico, cuenta con una capacidad de generación de electricidad de 1.5MW/h

El área de influencia del proyecto PCH Patico para el componente hídrico corresponde al Rio Cauca según el Sistema de Información Geográfico de la CRC.

Cuenta con una licencia ambiental otorgada por la CRC mediante la resolución 311 de 1996 modificada por la resolución 807 de 2018 para la ampliación del proyecto y la construcción de una nueva casa de máquinas, la cual se encuentra próxima a iniciar.

Tabla 15. Apoyo al seguimiento de PCH Patico

Asignación: Se asigna para el apoyo al equipo técnico de seguimiento ambiental, el cual se conformó por un Ingeniero de Minas (Líder), una Ingeniera Civil, un Ingeniero Ambiental y Sanitario, y el pasante.		Fecha de la visita: 16/08/19	
Planeación de la visita: Revisada la lista de aspectos a verificar en campo, el componente asignado al pasante fue la verificación de la limpieza del tramo de descarga de la represa, y vertimientos.			
Realización de la visita técnica: El día 16 de agosto de 2019 el ESA se desplazó a la ubicación de la Pequeña Central Hidroeléctrica en horas de la mañana, durante la visita de seguimiento se contó con el acompañamiento del titular del proyecto y el personal a cargo.			
Se realizó recorrido por la PCH verificando el estado del tramo de la descarga del dique de la represa, para el componente de vertimientos la verificación consistió en la georreferenciación del sistema empleado el cual consiste en un pozo séptico que descarga a un campo de infiltración, el cual no pudo ser verificado por encontrarse bajo una losa de cemento.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Limpieza del tramo de descarga	X	
2	Vertimientos	-	-
Hallazgos: Durante la inspección en campo se encontró que el tramo de la descarga desde el vertedero del dique hasta el canal de fuga de casa de máquinas se encontró libre de sedimentos, en cuanto a la verificación del componente vertimientos no era efectiva puesto que el permiso vigente está proyectado para la ampliación de la obra, sin tener en cuenta el sistema de tratamiento ya existente.			
Resultados: Como resultado del apoyo realizado en el seguimiento se tiene el formato de campo diligenciado, junto al informe técnico parcial.			

Fuente: Elaboración Propia

Registro fotográfico 2



Fotografía No: 1
Lugar: PCH Patico
Observación: Tanque séptico bajo una losa de cemento.



Fotografía No: 2
Lugar: PCH Patico
Observación: Sedimentador/canal de conducción desde el dique, hacia la turbina en casa de máquinas.



Fotografía No: 3
Lugar: PCH Patico
Observación: Descarga de las compuertas, no se evidenció acumulación excesiva de arena o sedimentos.



Fotografía No: 4
Lugar: PCH Patico
Observación: Tramo del río después de la descarga de las compuertas, no se observa acumulación de sedimentos en el cauce.

3) Fareva Villa Rica S.A.S

Fareva es una multinacional francesa dedicada a la producción de farmacéuticos, cosméticos, y productos de cuidado personal, la planta ubicada en el municipio de Villa Rica, en el km 43 sobre la vía Panamericana en el parque industrial CAUCADESA, fue anteriormente propiedad de la sociedad GENFAR S.A iniciando su construcción en el año 1999, siendo adquirida posteriormente en el año 2019 por el grupo FAREVA S.A.S, actualmente se dedica a la fabricación de tabletas, capsulas, polvos granulados, cremas, geles, jarabes, suspensiones, soluciones y ampollas (Fareva, 2019).

El área de influencia del proyecto Fareva Villa Rica S.A.S para el componente hídrico corresponde al Río Quinamayó y otros directos al Cauca según el Sistema de Información Geográfico de la CRC.

Entre los permisos otorgados por la CRC se encuentra una concesión de aguas subterráneas otorgada mediante resolución 1068 del 2004 para el aprovechamiento del pozo Ccs-83 con un caudal máximo de 3,78 L/s y un tiempo máximo de uso de 12 horas/día, para uso exclusivamente industrial.

Tabla 16. Apoyo al seguimiento de Fareva S.A.S

Asignación: Se asigna para el apoyo al equipo técnico de seguimiento ambiental, el cual se conformó por una Ingeniera Ambiental (Líder), una Ingeniera Física, y el pasante.		Fecha de la visita: 26/08/19	
Planeación de la visita: Revisada la lista de aspectos a verificar en campo, los componentes asignados al pasante fueron los relacionados con la concesión de aguas subterráneas, y los respectivos planes de control, monitoreo y contingencia relacionados con la misma.			
Realización de la visita técnica: El día 26 de agosto de 2019 el ESA se desplazó a la ubicación de la empresa en el municipio de Villa Rica, el equipo se dividió para verificar las obligaciones asignadas a cada integrante del mismo.			
Revisión documental: Inicialmente se realizó una verificación documental de la bitácora de consumo de agua, en la cual se registra el consumo diario y el volumen acumulado captado del pozo, se solicitó información relacionada con los pagos por Tasa por Uso del Agua (TUA), medidas implementadas de uso eficiente del agua.			
Recorrido en campo: posterior a la revisión documental, y con acompañamiento del personal de la empresa se realizó visita a la PTAP en la cual se encuentra la perforación del pozo junto con sus respectivos sistemas de bombeo, el agua es conducida a un sistema de tratamiento prefabricado el cual distribuye el recurso hídrico por el acueducto interno de la empresa, se solicitó el encendido del sistema de bombeo con el fin de realizar la medición del caudal registrado en un medidor de caudal ubicado en la entrada del sistema de tratamiento, posteriormente se verificaron los distintos componentes de la PTAP para verificar su estado de mantenimiento.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Permiso de concesión subterránea		X
2	Plan de control y vigilancia	X	
3	Plan de monitoreo y seguimiento	X	
4	Plan de contingencia	X	
5	Impactos ambientales no previstos	X	

Hallazgos: Durante la revisión documental se encontró cumplimiento de los caudales registrados en la bitácora de consumo, en la revisión en campo se determinó que el caudal extraído del pozo fue de 2.61 L/s el cual se encuentra dentro de lo concesionado, los sistemas de la PTAP se encontraron en buen estado de mantenimiento y operación, se encontró que el agua captada es empleada para uso industrial y doméstico, generando un incumplimiento en lo establecido en la resolución que otorga la concesión de aguas subterráneas, puesto que esta define el uso del agua solamente industrial.

Resultados: Como resultado del apoyo realizado en el seguimiento se tiene el formato de campo diligenciado, junto al informe técnico en el que, según la verificación realizada, el usuario presentó un cumplimiento del 96.15% de las obligaciones evaluadas, generando como requerimiento la tramitación de la modificación de la concesión de aguas subterráneas con el fin de incluir el uso doméstico del agua en la misma.

Fuente: Elaboración Propia

Registro fotográfico 3



Fotografía No: 1
Lugar: PTAP FAREVA S.A.S
Observación: Ubicación de la perforación del pozo Ccs-83, se evidencia la construcción de una caseta con cerramiento perimetral en malla, la cual se encontró en buen estado.



Fotografía No: 2
Lugar: PTAP FAREVA S.A.S
Observación: Medidor volumétrico de caudal a la entrada de la PTAP en el cual se registra el volumen acumulado que se extrae del pozo.



Fotografía No: 3
Lugar: PTAP FAREVA S.A.S
Observación: Tanques de almacenamiento de 900 m³ para agua cruda (izquierda) y de 300m³ para agua potable (derecha)



Fotografía No: 4
Lugar: PTAP FAREVA S.A.S
Observación: Tuberías de descarga de excedentes de agua provenientes de los tanques de almacenamiento hacia el humedal Genfar.

4) Friomix del Cauca S.A.S

Friomix del Cauca, a nivel comercial llamado Imbera Cooling es una empresa dedicada a la fabricación de neveras y cajas plásticas, se encuentra ubicada en la etapa 2 del Parque Industrial y Comercial del Cauca, en la vereda Sofía del municipio de Guachené.

Posee una licencia ambiental otorgada por la CRC mediante resolución 12510 del 2017 para un proceso que incluye pre ensamblaje, metalmecánica, inyección, y ensamble y despacho.

Tabla 17. Apoyo al seguimiento de Friomix del Cauca

Asignación: Se asigna para el apoyo al equipo técnico de seguimiento ambiental, el cual se conformó por una Ingeniera Industrial (Líder), una Ingeniera Física, y el pasante.	Fecha de la visita: 02/09/19
Planeación de la visita: Revisada la lista de aspectos a verificar en campo, los componentes asignados al pasante fueron los relacionados con vertimientos, residuos sólidos, cambios de habito y buen uso del agua, y tecnologías de bajo consumo de agua.	
Realización de la visita técnica: El día 2 de septiembre de 2019 el ESA se desplazó a la ubicación de la empresa en el Parque Industrial y Comercial del Cauca, para la visita de seguimiento se contó con el acompañamiento de la coordinadora del Sistema de Gestión Integrado quien suministró la información requerida por el equipo de seguimiento, y acompañó la realización del recorrido en la fábrica. Revisión documental: Se realizó una verificación documental inicial de la documentación relacionada con la certificación del vertimiento de las aguas residuales domésticas al alcantarillado del parque industrial (el proceso productivo no requiere el uso de agua), PGIRS, certificados de recolección de residuos sólidos por parte de un gestor autorizado, listados de asistencia a capacitaciones, y minutas de mantenimiento a las redes de distribución de agua. Recorrido en campo: posterior a la revisión documental, y con acompañamiento de la coordinadora SGI se realizó recorrido por la zona de producción de la fábrica, verificando la adecuada segregación de residuos sólidos en la fuente y tomando registros fotográficos, se inspeccionó el centro de acopio de residuos ordinarios y residuos peligrosos, de igual forma se verificaron las medidas implementadas en el marco de tecnologías de bajo consumo de agua y de cambios de habito y buen uso del agua.	

No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Vertimientos	X	
2	Residuos solidos		X
3	Cambios de habito y buen uso del agua	X	
4	Tecnologías de bajo consumo de agua	X	
5	Impactos ambientales no previstos	X	
<p>Hallazgos: Revisada la documentación entregada por la acompañante auditada se encontró que era pertinente y actualizada, en el recorrido por la empresa se verificó la existencia de un tanque de almacenamiento de aguas lluvias, en la inspección del centro de acopio de residuos sólidos este se encontró casi saturado, de igual manera se encontró apilamiento de chatarra y estibas en lugares a la intemperie.</p>			
<p>Resultados: Como resultado del apoyo realizado en el seguimiento se tiene el formato de campo diligenciado, junto al informe técnico en el que, según la verificación realizada, el usuario presentó un cumplimiento del 92.5% de las obligaciones evaluadas, teniendo incumplimiento en cuanto al almacenamiento temporal de residuos sólidos.</p>			

Fuente: Elaboración Propia

Registro fotográfico 4



Fotografía No: 1
Lugar: Zona exterior
Observación: Disposición de materiales en zonas verdes



Fotografía No: 2
Lugar: Zona de producción
Observación: Punto ecológico en la zona de producción



Fotografía No: 3
Lugar: Zona exterior
Observación: Apilamiento de estibas a la intemperie



Fotografía No: 4
Lugar: Zona exterior
Observación: tanque de almacenamiento de aguas lluvias, la conexión superior descarga el agua de los colectores de aguas lluvias del tejado.

5) Incauca Refinería

Incauca S.A es una empresa dedicada a la fabricación de azúcar y sus derivados, alcohol carburante y demás derivados de la caña de azúcar, se encuentra ubicado en el corregimiento El Ortigal del Municipio de Miranda.

El área de influencia del ingenio para el componente hídrico corresponde al Rio Palo según el Sistema de Información Geográfico de la CRC.

Entre los permisos otorgados posee la aprobación del Plan de Manejo Ambiental por parte de la CRC mediante resolución No 511 de 1996, y permiso de vertimientos otorgado mediante resolución 8705 del 2016.

Tabla 18. Apoyo al seguimiento de Incauca

Asignación: Se asigna para el apoyo al equipo técnico de seguimiento ambiental, el cual se conforma por una ingeniera Física (Líder), un ingeniero Ambiental y Sanitario, y el pasante.	Fecha de la visita: 09/07/19
Planeación de la visita: Revisada la información anterior se procedió a verificar los componentes asignados, los cuales fueron costos de operación, vertimientos y verificación de la presentación del ICA, por lo cual se revisó las especificaciones técnicas del sistema de tratamiento y se determinó la información a verificar en campo.	
Realización de la visita técnica: El ESA se desplazó al corregimiento del Ortigal en el municipio de Miranda el día viernes 6 de septiembre en horas de la mañana para realizar la visita técnica de seguimiento, para la inspección en campo se contó con el apoyo de 2 ingenieras ambientales de la empresa, quienes se encargaron de suministrar la información requerida por el equipo, y acompañar el recorrido en campo.	
La visita técnica se organizó en 2 partes, la primera correspondió al recorrido en campo, y la segunda la revisión documental en campo de la información requerida.	
Recorrido en campo: la primera actividad realizada fue el recorrido por el predio del Ingenio, con el objetivo de verificar los 3 puntos de descarga de aguas residuales de los sistemas de tratamiento autorizados por la Corporación, la fuente receptora de estos vertimientos es la fuente hídrica Zanjón Santa Ana.	
Después se procedió a verificar los sistemas de tratamiento del ingenio, para las aguas residuales industriales provenientes del lavado de caña existe un sistema compuesto por 3 lagunas anaerobias en paralelo de 38.000 m ³ cada una, seguidas de una laguna de estabilización de 105.000 m ³ , las cuales tratan un caudal de 97 L/s.	

Se realizó recorrido desde el punto de entrada a la PTARI siguiendo todo el tren de tratamiento hasta el punto final de la descarga.

Revisión documental: Durante la revisión documental se solicitó al usuario la documentación relacionada con los costos históricos de operación, el informe de caracterización de vertimientos y el informe de cumplimiento ambiental ICA, información a la cual se realizó revisión en campo, verificando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente teniendo como base las obligaciones establecidas por la CRC, y para el caso de vertimientos, verificando que los parámetros requeridos estuvieran por debajo de los establecidos en el artículo 9 de la resolución 631 del 2015 para la actividad económica “Producción de azúcar y derivados a partir de la caña de azúcar”.

No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Costos de operación	X	
2	Permiso de vertimientos		X
3	Presentación del ICA	X	
4	Impactos ambientales no previstos		X

Hallazgos: Durante el recorrido en campo se evidenció presencia de natas en la zona de descarga del PTARI de la planta Incauca, de igual forma se evidenció presencia de agua en zonas cercanas a la descarga de la laguna de estabilización de las que se desconoce su origen.

En la revisión documental se verificó el informe de caracterización de vertimientos, encontrando que la toma de muestras fue realizada por un laboratorio acreditado por el IDEAM, y comprobando que los parámetros monitoreados a la salida se encontraron por debajo del límite establecido en la resolución 631 del 2015.

Resultado: Como resultado del apoyo realizado en el seguimiento se tiene el formato de campo diligenciado, junto al informe técnico en el que, según la verificación realizada, el usuario presentó un cumplimiento del 66.67% de las obligaciones evaluadas, generando requerimientos relacionados con la identificación de la presencia de agua en la zona cercana a la laguna de estabilización, y la toma de acciones correctivas.

Fuente: Elaboración Propia

Registro fotográfico 5



Fotografía No: 1

Lugar: Zona de procesamiento inicial de la caña

Observación: Al fondo maquinaria transportando la caña para su lavado y trituración.



Fotografía No: 3

Lugar: Sistema de tratamiento de aguas residuales provenientes del lavado de caña.

Observación: Laguna de estabilización, al fondo instalaciones del ingenio.



Fotografía No: 2

Lugar: Entrada del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales

Observación: Sistema de cribado automático de sólidos gruesos a la entrada del tren de tratamiento.



Fotografía No: 4

Lugar: Punto de descarga del sistema de tratamiento.

Observación: vertedero triangular que descarga el exceso de las aguas residuales tratadas al Zanjón Santa Ana.

6) Drypers Andina y CIA S.A.S

Drypers Andina es una empresa dedicada a la fabricación, comercialización y distribución de pañales y productos desechables, se encuentra ubicada en la ciudad de Santander de Quilichao en el Parque Industrial El Paraíso.

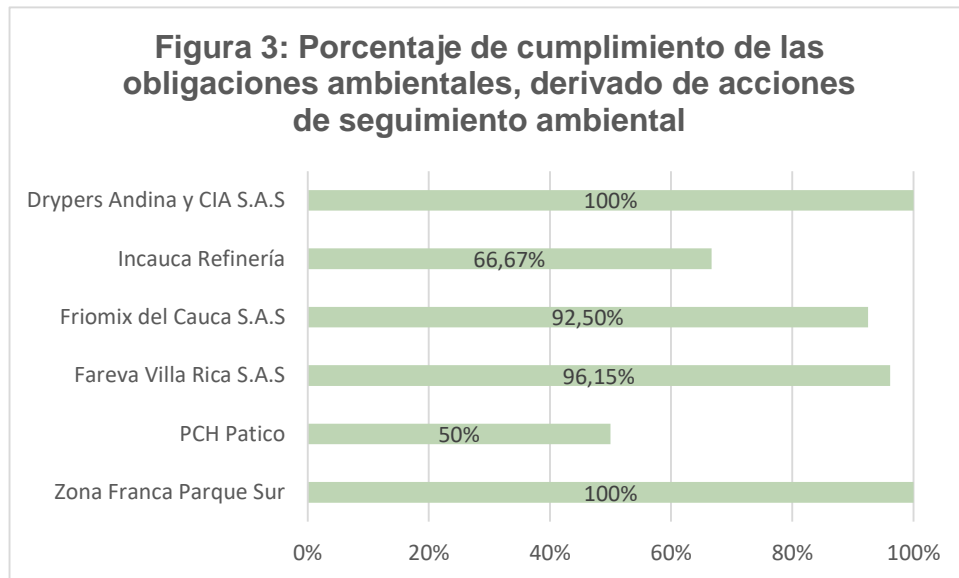
Posee una licencia ambiental otorgada por la CRC mediante la resolución No 578 de 1999.

Tabla 19. Apoyo al seguimiento de Drypers Andina

Asignación: Se asigna para el apoyo al equipo técnico de seguimiento ambiental, el cual se conforma por una ingeniera Física (Líder), y el pasante.		Fecha de la visita: 09/09/19	
Planeación de la visita: Revisada la lista de aspectos a verificar en campo, los componentes asignados al pasante fueron los relacionados con vertimientos y residuos sólidos, los cuales fueron consignados en el formato de campo.			
Realización de la visita técnica: El día 9 de septiembre de 2019 el ESA se desplazó a la ubicación de la empresa en el municipio de Santander de Quilichao, se procedió inicialmente a la revisión documental, seguido de una inspección en el laboratorio, la zona de almacenamiento de residuos ordinarios y peligrosos, y un recorrido por el proceso productivo.			
Para el componente de vertimientos se verificó que las actividades productivas de la empresa no utilizan agua, por lo que únicamente se generan aguas residuales domésticas, en el caso de residuos sólidos se verificó el estado de las zonas de acopio.			
No.	Obligaciones	Cumplimiento	
		Si	No
1	Vertimientos	X	
2	Residuos Sólidos	X	
3	Impactos ambientales no previstos	X	
Hallazgos: Revisada la información presentada por la acompañante auditada se encontró que se presentaron los soportes requeridos para verificar que las aguas residuales domesticas son recolectadas por el alcantarillado del parque industrial, para el componente de residuos sólidos se presentó información actualizada del gestor encargado del transporte y recolección de los residuos, en el recorrido en la planta de fabricación no se evidenciaron impactos ambientales no previstos.			
Resultados: Como resultado del apoyo realizado en el seguimiento se tiene el formato de campo diligenciado, junto al informe técnico parcial en el que, según la verificación realizada, el usuario presentó un cumplimiento del 100% de las obligaciones evaluadas, por lo cual no se generaron requerimientos.			

Fuente: Elaboración Propia

Porcentaje de cumplimiento de los componentes asignados en los apoyos a seguimiento de licencias ambientales



Fuente: Elaboración propia.

De la Figura 3 se tiene un porcentaje de cumplimiento del 100% de las obligaciones ambientales por 2 de los 6 seguimientos ambientales apoyados, en general presentaron cumplimientos superiores al 50% en todos los casos.

Las empresas a las que se realizó seguimiento y según lo evidenciado en la Figura 3, mostraron un cumplimiento sustancialmente mayor a las que se realizó control en la Figura 1, a partir de lo observado en campo es muy probable que sea debido a la estructuración de un sistema de gestión ambiental correctamente implementado y en constante verificación.

Retroalimentación al proceso

A nivel de los apoyos a los seguimientos realizados, la retroalimentación se realizó por medio de la evaluación de la efectividad de las obligaciones establecidas por la CRC, esto con el fin de determinar si las obligaciones permiten tener un control sobre el impacto ambiental de las actividades realizadas durante las actividades productivas de las empresas, o por el contrario son susceptibles de ser eliminadas o reemplazadas por otras en futuras modificaciones por medio de actos administrativos emitidos por la Corporación, dicha evaluación de la efectividad de las obligaciones es redactada en el informe técnico proyectado por el pasante, y finalmente consolidada por el líder en el informe técnico de seguimiento ambiental, estableciéndose como un precedente técnico para futuras modificaciones y seguimientos.

En general, y a partir de la realización del trabajo de práctica profesional empresarial desarrollado, se propone la implementación de tecnologías de la información, ya que a la fecha la CRC cuenta con el Aplicativo CITA (Centro de Información y Trámites Ambientales) que empezó a funcionar a mediados de 2017 por medio del cual se registran todos los trámites ambientales desde dicho año, pero no incluye las licencias y permisos tramitados y otorgados anteriormente, situación que dificulta al hacer más lenta la comunicación al procedimiento de seguimiento ambiental de todos los trámites vigentes, puesto que deben realizarse por medio de la revisión en físico de los expedientes, los cuales en ocasiones tienen un gran número de tomos, de igual forma para encontrar información puntual se requiere la revisión de los mismos la cual consume una cantidad considerable de tiempo.

Lo anterior aumentaría la capacidad de la Subdirección de Defensa del Patrimonio Ambiental de ejercer el control ambiental sobre los recursos naturales y el medio ambiente, aumentando el volumen de seguimientos realizados en cada vigencia, y permitiendo conocer en tiempo real el estado de cumplimiento de las obligaciones ambientales.

6. CONCLUSIONES

A partir del apoyo realizado durante la práctica profesional empresarial al procedimiento de seguimiento y control ambiental de los recursos naturales de la Corporación Autónoma Regional del Cauca, se pudo evidenciar la importancia del rol que juega en la protección de los recursos naturales el mantener un continuo seguimiento de los mismos, puesto que es el mecanismo por el cual se verifican las obligaciones establecidas bajo criterios técnicos de las distintas ramas de la ciencia e ingeniería.

A nivel de las actividades desarrolladas, se encontró que un 66.6% de los usuarios presentaban un porcentaje de cumplimiento inferior al 50% de las obligaciones o requerimientos establecidos, en contraste en los seguimientos apoyados, todas las empresas presentaron un porcentaje superior al 50%, esta información junto con el análisis técnico consignado en los informes proyectados permitió a la CRC emitir requerimientos hacia los titulares con el fin de dar cumplimiento a las obligaciones impuestas mediante los actos administrativos, los cuales serán objeto de control y seguimiento continuamente para garantizar la preservación del ambiente.

La verificación de los permisos y licencias ambientales relacionados con el recurso hídrico juega un papel fundamental en la conservación del medio ambiente dado el servicio tanto ambiental como sanitario que prestan las distintas fuentes hídricas, reduciendo la contaminación y los posibles efectos adversos sobre los ecosistemas expuestos, protegiendo de esta forma la calidad del recurso hídrico aprovechado tanto por la flora y fauna, como por los habitantes que requieren el uso del mismo, por lo cual el continuo seguimiento por parte de la autoridad ambiental mediante la verificación del cumplimiento de la normatividad ambiental es una actividad muy importante que debe ser realizada periódicamente.

Es importante tener en cuenta que el procedimiento de seguimiento y control ambiental de los recursos naturales está sometido a un proceso de mejora continua, adaptándolo a los cambios en materia de normatividad ambiental vigente, por lo cual se hace necesaria la revisión constante del mismo con el fin de mitigar posibles falencias y adaptándolo al escenario particular tanto social, económico y ambiental.

Mediante la realización de este trabajo de práctica profesional empresarial se logró reafirmar no solo la importancia de los mecanismos de seguimiento y control ambiental por parte de las autoridades ambientales, si no la importancia del rol del ingeniero ambiental dentro de los procesos tanto de aplicación normativa, como en la aplicación de criterios técnicos a la hora de ejecutar, evaluar o dirigir proyectos ambientales puesto que es la rama de la ingeniería que enfoca la aplicación de su conocimiento en el aporte a la solución de las problemáticas que afectan la conservación del ambiente.

GLOSARIO

A continuación, se presenta un compendio de definiciones empleadas, extraídas del procedimiento de Seguimiento y Control Ambiental de los Recursos Naturales de la Corporación Autónoma Regional del Cauca y de la bibliografía técnica del IDEAM.

Acta de priorización: documento interno mediante el cual la subdirección de Defensa del Patrimonio Ambiental organiza las empresas a las que se les realizará seguimiento a lo largo de la vigencia en curso.

Acto Administrativo: Cualquier manifestación de voluntad para producir efectos jurídicos, que se dicte en ejercicio de la función administrativa por cualquier órgano del Estado, en este caso por la Corporación Autónoma Regional del Cauca, CRC.

Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅): Medida que indica la cantidad de oxígeno requerida en un plazo de tiempo determinado (por conceso al quinto día) para oxidar la materia orgánica presente en una muestra por medios biológicos, es decir, el contenido de materia biodegradable de una muestra, se expresa en mgO₂/L.

Demanda Química de Oxígeno (DQO): Medida que indica la cantidad de oxígeno requerida para oxidar la materia orgánica biodegradable como no biodegradable presente en una muestra por medios químicos, es decir, el contenido total de materia orgánica presente en una muestra, se expresa en mgO₂/L.

ESA: Técnico y/o equipo técnico encargado de realizar el seguimiento ambiental del proyecto.

Formato de campo: Formato estandarizado empleado para las visitas técnicas, en el cual se consignan los hallazgos y observaciones realizados en campo.

Grasas y aceites (GyA): Parámetro que indica el contenido de sustancias de carácter hidrofóbico o apolar presentes en una muestra de agua, los cuales son prácticamente inmiscibles en el agua y generalmente de menor densidad que la misma, en estado sólido son considerados grasas y en estado líquido aceites, se expresa en mg/L.

Impactos ambientales no previstos: Aquellos impactos no identificados en el estudio ambiental realizado para otorgar la licencia ambiental o para establecer el Plan de Manejo Ambiental, pero que han sido evidenciados posteriormente.

Informe de Cumplimiento Ambiental: Herramienta de seguimiento y control que permite la verificación por parte de la autoridad ambiental competente, del cumplimiento y desarrollo de los compromisos asumidos por el beneficiario de una licencia ambiental.

Informe técnico de seguimiento y control ambiental: Informe interno de la corporación, en el cual se consigna el análisis realizado por el profesional encargado de realizar control o seguimiento a un proyecto, el informe contiene la evaluación de

la información recolectada, el estado de su cumplimiento, las justificaciones técnicas, conclusiones y requerimientos a emitir pertinentes al proyecto.

Informe Técnico Sancionatorio: Informe interno generado tras el incumplimiento reiterativo o grave de la normatividad ambiental, el cual es realizado teniendo como base los lineamientos establecidos en la Metodología para el Cálculo de Multas por Infracción a la Normatividad Ambiental del Ministerio de Ambiente 2010.

Licencia Ambiental: Autorización que otorga la autoridad ambiental competente mediante acto administrativo para la realización de un proyecto, obra o actividad, que en su ejecución o funcionamiento pueda producir un impacto negativo al medio ambiente, los recursos naturales, o el paisaje, establece las condiciones y obligaciones que se deben cumplir para prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los efectos ambientales del proyecto, lleva implícitos todos los permisos requeridos por el proyecto necesarios durante su vida útil.

Permiso, concesión, y autorización: Función de expedición para el uso del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprende el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos.

Requerimiento de cumplimiento ambiental: Exigencia emitida por la CRC hacia el titular de un proyecto, con el fin de que este corrija una situación desfavorable, o dé cumplimiento a alguna obligación establecida en la licencia o permiso ambiental a la que se le haya realizado seguimiento, con un plazo establecido para ser realizado.

Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP): Conjunto de procesos principalmente físicos, realizados con el fin de mejorar la calidad de un afluente para permitir su consumo doméstico o industrial.

Sistema de tratamiento de aguas residuales (STAR): Conjunto de procesos físicos, químicos, y biológicos destinados a reducir la concentración de contaminantes en el efluente final de un vertimiento.

Sólidos Suspendidos Totales (SST): Contenido de material particulado fino en suspensión presente en una muestra de agua, se expresa en mg/L.

Seguimiento Ambiental del Proyecto: Instrumento administrativo que la autoridad ambiental utiliza para verificar el avance, cumplimiento y efectividad del plan de manejo ambiental, establecido para el beneficiario de la licencia ambiental.

Subzona Hidrográfica: Corresponde al área de influencia para un río tributario que forma parte de una red hidrológica mayor.

Tasa por Uso del Agua (TUA): Cobro realizado por el uso del agua de una fuente natural, su finalidad es reducir el consumo, y cubrir los costos relacionados con su control.

Visita de seguimiento ambiental de proyectos: Reconocimiento de campo orientado a conocer tanto las características del entorno en donde se desarrolla el proyecto licenciado, como las actividades e impactos del mismo. La visita ayuda a verificar lo expuesto en el Informe de Cumplimiento Ambiental, presentado por el beneficiario de la licencia ambiental, y apoya la elaboración del concepto técnico.

BIBLIOGRAFÍA

- ANLA. (2011). *Autoridad Nacional de Licencias Ambientales*. Obtenido de <http://portal.anla.gov.co/funciones-anla>
- Bioplast Depuración. (2017). *Aguaresiduales.info*. Obtenido de <https://www.aguaresiduales.info/revista/blog/tanque-imhoff-historia-y-principio-de-funcionamiento>
- CRC. (2019). *Corporación Autónoma Regional del Cauca*. Obtenido de <http://crc.gov.co/>
- El Tiempo. (2018). *El Tiempo*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/vida/salud/como-es-la-calidad-del-agua-en-colombia-340578>
- Fareva. (2019). Obtenido de <https://www.fareva.com/en-gb/Locations>
- Fluence News Team. (23 de Enero de 2018). *Fluence*. Obtenido de <https://www.fluencecorp.com/es/que-es-la-flotacion-por-aire-disuelto/>
- Gamarra, J. (2013). *Tratamiento de Aguas residuales en Pequeñas Comunidades. CAPÍTULO IV. LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN*. Obtenido de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/19117/capitulo4.pdf>
- Gobernación del Cauca. (2010). Obtenido de <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/cauca.html>
- Incauca. (2017). *incauca.com*. Obtenido de <https://www.incauca.com/es/nosotros/historia/>
- Krist V, G., & Gürkan, S. (2013). *Science Direct*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/activated-sludge>
- Leggett, C. G., & Bockstae, N. (2000). Evidence of the Effects of Water Quality. *Journal of Environmental Economics and Management*, 24.
- Möbius. (29 de Agosto de 2017). *Möbius.net.com*. Obtenido de <http://mobius.net.co/que-es-una-ptar/>
- OMS. (2015). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/diseasefact/es/
- OMS. (2018). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

- Organización Panamericana de la Salud. (2005). *Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental*. Obtenido de <http://www.bvsde.ops-oms.org/tecapro/documentos/agua/158esp-diseno-desare.pdf>
- Osorio, P., & Peña, D. (2013). *Biblioteca Virtual de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental*. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/chile13/trab-12.pdf>
- Parra Rodríguez, L. M. (2006). Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/1178/1/linamarcelaparrarodriguez.2006.pdf>
- Pimentel, H. R. (12 de 03 de 2017). *iAgua.es*. Obtenido de <https://www.iagua.es/blogs/hector-rodriguez-pimentel/aguas-residuales-y-efectos-contaminantes>
- PND. (2018). *Departamento Nacional de Planeación*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-2018-2022-Interactivo.pdf>
- Rolim, M. (2000). *Sistemas de lagunas de estabilización*. Mc. Graw Hill.
- Serviaseo S.A. (2014). *Plan de cierre, clausura y post clausura del relleno sanitario el ojito del municipio de Popayán*. Popayán.
- Smith, T. (2019). *Depurtotal.es*. Obtenido de <https://depurtotal.es/tratamiento-anoxico-de-aguas-residuales/>
- Sykes, R. M. (1975). Theoretical heterotrophic yields. *Water Pollution Control Federation*, 591-600.
- Tratamiento del Agua. (2016). <http://www.tratamientodelagua.com.mx/>. Obtenido de <http://www.tratamientodelagua.com.mx/tanque-o-fosa-septica-que-es/>
- Trujillo, L. (2017). *Universidad Libre de Colombia*. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10982/Cap%C3%A9Dtulo%20I%20Marco%20Referencial.doc?sequence=3&isAllowed=y>
- Tuset, S. (20 de Febrero de 2019). *Condorchem Envitech*. Obtenido de <https://blog.condorchem.com/tag/biodiscos/>
- Universidad Autónoma de Madrid. (2001). Obtenido de <http://www2.cbm.uam.es/~jalopez/Personal/SeminariosVarios/ERARtexto.htm>
- Yaniris, L., & Obaya, M. C. (Enero de 2006). *ICIDCA*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2231/223121549002.pdf>
- Zaride, N., & Ávila, A. (2014). *Principales normas ambientales colombianas*. Bogotá D.C: Ediciones EAN.