

**APOYO TÉCNICO A LA EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PROCESOS
RELACIONADOS CON PERMISOS AMBIENTALES EN LA TERRITORIAL
CENTRO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA DEL ALTO MAGDALENA EN EL
DEPARTAMETNO DEL HUILA**



**CORPORACION UNIVERSITARIA
AUTONOMA
DEL CAUCA**

MARIA CAMILA MOGOLLON LOPEZ

**CORPORACION UNIVERSITARIA AUTONOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
INGENERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
2017**

**APOYO TÉCNICO A LA EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PROCESOS
RELACIONADOS CON PERMISOS AMBIENTALES EN LA TERRITORIAL
CENTRO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA DEL ALTO MAGDALENA EN EL
DEPARTAMETNO DEL HUILA**



**CORPORACION UNIVERSITARIA
AUTONOMA
DEL CAUCA**

MARIA CAMILA MOGOLLON LOPEZ

Trabajo de Grado para otra al título de ingeniera ambiental y sanitaria

DIRECTOR

Ingeniera Ambiental

ANGELA MONTAÑO

CORPORACION UNIVERSITARIA AUTONOMA DEL CAUCA

CIENCIAS AMBIENTALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

FACULTAD INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA

2017

NOTA DE ACEPTACION

el trabajo de grado titulado APOYO TÉCNICO A LA EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PROCESOS RELACIONADOS CON PERMISOS AMBIENTALES EN LA TERRITORIAL CENTRO DE LA CORPÓRACION AUTÓNOMA DEL ALTO MAGDALENA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, de la autora María Camila Mogollón López, cumple con los requisitos para optar el título de Ingeniera Ambiental y Sanitaria.

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Popayán, Febrero de 2018

AGRADECIMIENTOS

Ante todo deseo agradecer desde el fondo de mi corazón a Dios por brindarme la oportunidad de cumplir una de mis metas trazadas, y por colocar personas que han sido un soporte incondicional durante la ejecución de mi proyecto de vida

A mi madre, Mercedes López Bustamante por darme la confianza, la fuerza y el apoyo para no rendirme y así cumplir un gran sueño.

A mis hermanas que han sido un ejemplo del cual he aprendido que hay momentos en la vida muy difíciles, pero con apoyo de la familia se pueden superar.

A mis maestros. Ing. Palomino, ing. Montaña e Ing. Luna quienes me enseñaron que no solo es importante la teoría y formación, sino también la humildad y responsabilidad.

A mis amigos. Quienes me acompañaron y apoyaron para lograr mi formación como profesional: Alejandra Martínez Ramón, Ángela María Perdomo, Sebastián Zúñiga Martínez, Lida Olive.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	12
1. CAPITULO I: PROBLEMA	13
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.2. JUSTIFICACION.....	16
1.3. OBJETIVOS	18
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	18
1.3.2. OBJETIVO ESPECIFICOS.....	18
2. CAPITULO II: MARCO TEORICO	19
2.1. ANTECEDENTES.....	19
2.2. BASES TEORICAS	20
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	21
2.3.1. PERMISOS AMBIENTALES	21
2.3.2. CLASES DE PERMISOS.....	23
2.3.3. JURISDICCIÓN DE LA CAM	29
2.4. BASES LEGALES	35
3. CAPITULO III: METODOLOGIA	41
3.1. FASE I: CONTRIBUIR CON CRITERIOS TÉCNICOS REQUERIDOS POR LAS PERSONAS Y/O EMPRESAS QUE REQUIERAN PERMISOS AMBIENTALES.	41
3.1.1. Actividad 1. CREACIÓN DE LA TABLA SOBRE LOS CRITERIOS TECNICOS AMBIENTALES VIGENTES	41
3.2. FASE II: EVALUACIÓN DE LOS DOCUMENTOS ENTREGADOS CUMPLIENDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE.	48
3.2.1. ACTIVIDAD 1. DOCUMENTOS QUE SE DEBEN ENTREGAR ANTE LA DTC-CAM POR CADA PERMISO AMBIENTAL	48
3.2.2. ACTIVIDAD 2. ANEXAR NÚMERO DE RADICADO AL DOCUMENTO ENTREGADO ANTE LA DTC-CAM.....	53
3.2.3. ACTIVIDAD 3. ESCANEAR DOCUMENTOS ENTREGADOS Y ANEXARLOS A ORFEO.....	54
3.2.4. ACTIVIDAD 4. ENVIAR AL DIRECTOR DE LA DTC-CAM PARA ASIGNACIÓN.....	54

3.3. FASE III: REALIZAR SEGUIMIENTO Y CONTROL A LOS PERMISOS AMBIENTALES SOLICITADOS EN LA TERRITORIAL CENTRAL DE LA CAM.	54
3.4. FASE IV: ANALIZAR LA AFECTACIÓN AMBIENTAL CAUSADA POR LOS PERMISOS OTORGADOS EN EL PERIODO A DESARROLLAR DEL PRESENTE PROYECTO EN LA ZONA DEL TERRITORIAL CENTRO.	57
3.4.1. CALCULO DE AFECTACION AMBIENTAL POR CAUSA DE PERMISOS AMBIENTALES.....	57
4. CAPITULO IV: ANALISIS Y RESULTADOS	60
4.1. FASE I: CONTRIBUIR CON CRITERIOS TÉCNICOS REQUERIDOS POR LAS PERSONAS Y/O EMPRESAS QUE REQUIERAN PERMISOS AMBIENTALES.	60
4.1.1. ACTIVIDAD 1. CREACION DE LA TABLA SOBRE LOS CRITERIOS TECNICOS AMBIENTALES VIGENTES.	60
4.2 FASE II: VERIFICAR QUE LOS DOCUMENTOS CUMPLAN CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE.....	68
4.3 FASE III: SEGUIMIENTO Y CONTROL A LOS PERMISOS AMBIENTALES SOLICITADOS EN LA TERRITORIAL CENTRAL DE LA CAM.....	76
FASE IV: AFECTACIÓN AMBIENTAL CAUSADA POR LOS PERMISOS.....	86
5. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	99
5.1. CONCLUSIONES.....	99
5.2. RECOMENDACIONES.....	100
6. BIBLIOGRAFIA	101
7. ANEXOS	106
7.1. Anexo 1. LISTA DE VERIFICACION DE DOCUMENTOS DE LICENCIAS Y PERMISOS AMBIENTALES.....	106
7.2. Anexo 2. FORMULARIOS DE PERMOSOS AMBIENTALES.....	107
7.4. Anexo 4. FOTOGRAFIAS.....	115
7.5. Anexo 5. FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DELOS EXPEDIENTES EN LA DTC-CAM.....	117
7.6. Anexo 6. FORMATO DEL CONCEPTO TECNICO DE LA DTC-CAM.....	119
7.7. ANEXO 8. EVALUACIÓN DE IMPACTO DE 58 EXPEDIENTES.....	144

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Descripción de los permisos ambientales	21
Ilustración 2 Solicitud de los trámites ambientales	22
Ilustración 3 jurisdicción de la CAM en el Huila.	30
Ilustración 4 estructura administrativa de la CAM.....	31
Ilustración 5 organigrama de la DTC-CAM	32
Ilustración 6 descripción del clima en la zona de Garzón Huila.....	34
Ilustración 7 Medición del DAP en árboles en pie	44
Ilustración 8 medición del DAP	45
Ilustración 9 factor de forma según fustre.....	45
Ilustración 10 medidas de cubicación de madera.....	46
Ilustración 11 cubicación de madera en el medio de transporte.....	47
Ilustración 12 Formato solicitud salvoconducto único nacional	52
Ilustración 13 se atiende público y se explica los requisitos necesarios para un permiso de concesión de aguas superficiales	60
Ilustración 14 tipo de solicitantes de permisos ambientales.....	73
Ilustración 15 cantidad de permisos ambientales con autos de inicio	73
Ilustración 16 cantidad de expedientes del 2016 y 2017.	74
Ilustración 17 tramites ambientales de seguimiento y control.....	76
Ilustración 18 sistema de tratamiento preliminar con deficiencia en su mantenimiento y limpieza permanente.....	81
Ilustración 19 laguna facultativa de entrega por rebose hacia la laguna de maduración	81
Ilustración 20 estructura de control a la salida del agua tratada de la alguna de maduración que entrega a la alcantarilla de descole al rio magdalena	82
Ilustración 21 estructura de descole de aguas residuales tratadas, que no permite el aforo de caudal de salida y placa en concreto de descole con deslizamiento y volcamiento	82
Ilustración 23 concepto tecnico gigante	87
Ilustración 24 importancia de afectacion ambiental por permisos	89
Ilustración 25 medición del caudal con molinete rio la viciosa.....	115
Ilustración 26 salida con el forestal de la cam y el ing. encargado de emgesa.....	115
Ilustración 27 vista de las alturas de los arboles.....	116

CONTENIDO TABLAS

Tabla 1 zonas de jurisdicción de la dirección territorial centro en la ciudad de Garzón.	29
Tabla 2 descripción del Marco Normativo Ambiental Colombiano	35
Tabla 3 Método para la medición del caudal	43
Tabla 4 Análisis físico-químicos a realizar por el laboratorio	43
tabla 5 actividades de los procesos de los permisos ambientales	56
tabla 6 valor del indicadores de afectación ambiental.....	58
tabla 7 guia de informacion de criterios tecnicos ambientales vigentes	61
tabla 8 evaluación de impacto ambiental	87
tabla 9 valor del indicadores de afectación ambiental.....	88
Tabla 11 lista de chequeo del proceso de permisos ambientales.	106
Tabla 12 formulario de solicitud de aprovechamiento forestal domestico	107
Tabla 13formulario de solicitud de aprovechamiento forestal persistente bosque natural	108
Tabla 14 formulario de solicitud de aprovechamiento forestal único natural	109
Tabla 15 formulario de solicitud de aprovechamiento forestal arboles aislados	110
Tabla 17 actividades de los procesos de los permisos ambientales.....	117
Tabla 18 ficha del concepto técnico.....	119
Tabla 19 matriz de leopold.....	135
Tabla 20 evaluacion de impacto de la matriz 1 (ANLA)	144

CONTENIDO ECUACIONES

Ecuación 1 caudal	42
Ecuación 2 volumen del árbol en pie	45
Ecuación 3 volumen de la troza	46
ecuación 4 volumen de madera	47
ecuación 5 muestra poblacion finita.....	57

RESUMEN

Durante las últimas décadas, las condiciones ambientales del mundo se han deteriorado a tasas que no tienen precedentes. Este deterioro está caracterizado por los altos índices de deforestación, ocupación de áreas protegidas y alteraciones de los ecosistemas naturales [1]. En el Huila, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena no disponía del personal suficiente asignado para atender las necesidades en los procesos en gestión ambiental, por ello los tramites ambientales (licencias ambientales, permisos Ambientales y expedición de salvoconductos) no seguían el debido proceso, incumpliendo con las metas expuestas por la dirección general. La población huilense no tiene una conciencia ambiental sobre los recursos naturales de su departamento, lo que indica que hay un déficit en el manejo de la información en cuanto a los trámites ambientales de la CAM.

Con la información adquirida en el desarrollo de este proyecto se lograron varias metas: por una parte, se pudo contribuir con los planes o lineamientos de gestión de trámites ambientales ante las corporaciones, apoyando la parte administrativa de la CAM y logrando agilizar los procesos para otorgar permisos ambientales y por otra, evaluar por medio de matrices de impacto ambiental si los permisos que son otorgados generan o no una afectación ambiental, para así poder analizar si la afectación de importancia es irrelevante, leve, moderado, Severo, o crítico en cuanto a los permisos otorgados en la zona de jurisdicción de la DTC-CAM.

En el periodo del desarrollo de la pasantía entre noviembre 2016 a mayo 2107 se atendieron 154 solicitudes y se generaron 46 permisos ambientales en la Dirección de la Territorial Centro de la CAM. Se estima que las campañas de educación ambiental como *opita de corazón*, además de la voz a voz causada por las denuncias y las sanciones han generado un incremento de solicitudes de permisos ambientales en este año. Pero al analizar el impacto ambiental generado por los 46 posiblemente continuaron con la ejecución de la actividad o proyecto de igual, lo cual desencadena una grave problemática ambiental, pues realizan sus labores bajo la ilegalidad sin el debido registro y control que otorga la CAM, sin un seguimiento que ayude a mitigar el impacto ambiental y violando toda la normatividad vigente, causando así un severo porcentaje de afectación ambiental en todo el departamento del Huila.

Se concluyó que la afectación de impacto ambiental causado por el otorgamiento de permisos ambientales en las localidades de Gigante, Garzón, Tarqui, Altamira, Guadalupe, Suaza, Agrado y Pital (zona de jurisdicción de la territorial centro), es

leve (ver OFASE IV: AFECTACIÓN AMBIENTAL CAUSADA POR LOS PERMISOS.) Ello permite deducir que, al otorgar un permiso ambiental si bien es cierto, causa un agravio al medio ambiente, las autoridades ambientales en este caso (DTC-CAM) cuentan con herramientas técnicas y jurídicas por medio de requerimientos que permiten exigir al usuario controlar el daño, contribuyendo al desarrollo sostenible logrando de manera equilibrada, con respecto a el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente.

INTRODUCCIÓN

La constitución política de Colombia, como Norma de normas dentro de ordenamiento jurídico nominada " constitución verde" establece al medio ambiente como patrimonio del estado, imponiendo a la sociedad colombiana en general la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales del país y velar por la conservación del medio ambiente. De igual forma consagra a la propiedad como una función social que implica obligaciones y como tal le es inherente una función ecológica; asimismo que los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la nación como y los demás bienes que determinan la ley son inalienables, imprescriptibles e inembargables. [4]

De acuerdo con la ley 99 de 1993, las CAR están encargadas de «administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por el desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente». Tienen también la responsabilidad por la gestión ambiental en todo el territorio nacional. [5]

La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) como autoridad ambiental tiene la facultad de otorgar permisos o autorizaciones ambientales en el Departamento del Huila. Esta corporación es la encargada de organizar el desarrollo humano sostenible de la región, por ende debe velar por que se usen y aprovechen de manera adecuada los recursos naturales renovables y otorgar determinadas ideas ambientales sobre proyectos y/o actividades, a los cuales se les confiere los permisos ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales como; permiso de vertimientos, ocupación de cauce, permiso de aprovechamiento forestal, emisiones atmosféricas, entre otros. [4]

En este trabajo de grado se realizó apoyo técnico en la evaluación y el análisis de los procesos relacionados con permisos ambientales en el territorial centro de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena en el departamento del Huila.

1. CAPITULO I: PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es evidente que en los últimos veinte años, las condiciones ambientales han cambiado de manera negativa, lo cual ha llevado a una crisis ambiental que se caracteriza por las altas tasas de deforestación, la ocupación de áreas protegidas, alteraciones de los ecosistemas naturales reguladores del recurso (páramos y humedales), deterioro de los suelos, contaminación hídrica y contaminación atmosférica, entre otros [1]

Colombia es uno de los países más ricos en biodiversidad del mundo, conserva aún extensas superficies de bosques, selvas y recursos hídricos, entre otros [6], sin embargo, todo esto se ha puesto en peligro gracias a acciones humanas tales como: el crecimiento desmedido de las ciudades, la contaminación atmosférica, la degradación de los suelos, la extracción de recursos mineros, las explotaciones agrícolas extensivas, entre otros, que afectan a toda la población. A esta problemática enfocada en la falta de concientización humana, debemos sumarle la falta de presencia institucional, la falta de gobernabilidad y debilidad de la presencia del Estado en grandes sectores del territorio nacional, lo cual ha provocado por parte de los ciudadanos, un sentimiento de apatía y la falta de credibilidad en las instituciones, tanto de orden nacional como regional y local. [7] Y esto se evidencia en las problemáticas que la población civil tiene frente a las políticas de protección y regulación del medio ambiente.

Según los datos revelados por del DANE, en el departamento del Huila, el sector económico aumentó gracias a la explotación de minas y canteras como el de mayor expansión con un (14,3%), de crudo y gas natural (17,5%) y de carbón mineral (15,4%). En tanto el transporte, almacenamiento y comunicación obtuvieron el segundo mejor desempeño con el (6,9%). Por otro lado, agricultura, silvicultura, caza y pesca (2,2%) y electricidad, gas y agua (1,8%) fueron los de menor evolución [8]. De acuerdo con los datos anteriores, en el departamento se han incrementado las actividades antrópicas gracias a la ejecución de proyectos o actividades, las cuales aportan significativamente al deterioro del medio ambiente, afectando el derecho que las generaciones futuras tienen a gozar de un ambiente sano.

Por otra parte, se encuentra el factor social, específicamente el desplazamiento de la población a zonas urbanas en donde se construyeron asentamientos ilegales, generando problemas de saneamiento básico por causa de los vertimientos e higiene de la zona, lo cual ayudo en el crecimiento de vectores, contaminación de suelos y afectación a las fuentes hídrica por vertimientos. Gracias a los programas

del municipio, se ha logrado el gestionamiento de recursos para una Planta de Tratamiento de Agua Residual la cual aún no tiene los permisos ambientales por la Corporación Autónoma Regional [9].

Un ejemplo del requerimiento de los permisos ambientales es el de los rellenos sanitarios. En Neiva se genera aproximadamente el 72% de los residuos sólidos, en el Huila solo 2 rellenos sanitarios ubicados en Neiva y Pitalito cuentan con licencias ambientales aprobadas vigentes. Es decir, que los demás rellenos al no obtener la licencia, incumplen totalmente con la normatividad y generan un gran impacto negativo al medio ambiente, ya que es la norma la que regula los procesos que se deben emplear para el manejo de basuras en dichos lugares; en este sentido, la problemática no se solo hacia el medio ambiente, sino que también afecta la salud de la población aledaña a estos sectores. Un mal manejo de un relleno sanitario puede ocasionar grandes impactos negativos, como contaminación por vertimientos de los lixiviados a las fuentes hídricas si estos no cuentan con infraestructura para mitigar, alteración de los suelos (flora y fauna), generación de malos olores y proliferación de vectores. Por esto al no contar con la licencia ambiental correspondiente, estos rellenos sanitarios ponen en riesgo la salud pública porque se corre con el riesgo de contaminación al transportar los residuos desde diferentes ciudades del Huila hacia los rellenos de Neiva o Pitalito, por trámite de los municipios para evitar sanciones. El municipio de Garzón contaba con una planta regional “Biorganicos”, que fue suspendida desde mayo 2016 por incumplimiento a la licencia ambiental según Resolución N°0341 del 25/02/2015 [10]. La CAM los sancionó porque no realizaron las obras necesarias para el buen desempeño de la planta de disposición de basuras en Garzón como un requerimiento de seguimiento y control [11]. Se debe mantener un estricto control sobre las diferentes empresas o entidades para que cumplan con los requerimientos solicitados.

Aun así, se deben tener en cuenta las cifras arrojadas por del software de la CAM conocido como centro de informaciones de tramites ambientales (CITA), donde se encontró que existen personas invasoras en zonas de Paramo (Sumapaz, Oceras, Miraflores, y Paramillos) las cuales se encuentran amparadas por la ley Segunda tipo A de 1959 “reserva forestal de la amazonia” y en donde se están realizando actividades antrópicas como; tala ilegal, agricultura, quemas, entre otras. Como consecuencia se ha generado un aumento de sanciones y denuncias en la zona.

Según la Dirección Territorial Centro, la CAM no disponía del personal suficiente asignado para atender las necesidades en los procesos en gestión ambiental, por ello los tramites ambientales (licencias ambientales, permisos Ambientales y

expedición de salvoconductos) no seguían el debido proceso, incumpliendo con las metas expuestas por la dirección general. Esto se debe principalmente a que la sección de archivo dificulta el manejo de la información necesaria para desempeñar el trabajo en gestión ambiental. La población huilense no tiene una conciencia ambiental sobre los recursos naturales de su departamento, lo que indica que hay un déficit en el manejo de la información y los tramites ambientales de la CAM. Además se considera que la tala de árboles en la zona de Garzón ha aumentado considerablemente durante los 8 años que lleva en ejecución el proyecto de la represa de EMGESA.

1.2. JUSTIFICACION

Al ser el segundo país con mayor biodiversidad en el mundo [6], Colombia ha creado lineamientos y políticas enfocadas en mitigar las problemáticas que se están presentando en el medio ambiente, debido a las irregularidades en la ejecución de proyectos que involucran los recursos naturales, las desproporcionadas acciones del hombre en contra de la naturaleza y por supuesto la falta de presencia institucional frente a esas acciones. Es por esto que en el departamento del Huila en la socialización del plan de acción de la CAM, la dirección general habla de que la cantidad de denuncias radicadas en el año son mayores a las solicitudes de permisos ambientales en el 2016. Con la realización de este proyecto, se pretende entonces conseguir información acerca del estado ambiental actual en el que se encuentra el sector del Huila para que de esta manera la CAM contribuya con los ideales ambientales y lineamientos, además de hacer presencia en las zonas de afectación que la mayoría de veces es en las zonas rurales

Los ingenieros ambientales tienen como Misión y visión; participar en los proyectos como equipos interdisciplinarios, colaborar en las corporaciones autónomas regionales con el fin de ejercer la ley 99 del 93, la cual considera el manejo, conservación y protección de los recursos naturales y del medio ambiente. En cuanto al control y seguimiento; hacer valer las normas para así crear una cultura ambiental, en este caso con la población Huilense, a través del apoyo de campañas con el fin de generar un aumento en los trámites de permisos ambientales solicitados ante la CAM. Esto se realiza con el objetivo de evitar sanciones ambientales para la población en la zona de jurisdicción de la DTC CAM. Además la corporación debe contar con suficiente personal para cubrir la demanda que existe en el momento no solo para realizar visitas de permisos ambientales, sino también visitas para denuncias y requerimientos que se realizan a empresas o entidades de la zona.

Con la información adquirida en el desarrollo de este proyecto se lograron varias metas: por una parte, se pudo contribuir con los planes o lineamientos de gestión de trámites ambientales ante las corporaciones, apoyando la parte administrativa de la CAM y logrando agilizar los procesos para otorgar permisos ambientales y por otra, evaluar por medio de matrices de impacto ambiental si los permisos que son otorgados generan o no un impacto ambiental, para así poder analizar si la afectación de importancia es irrelevante, leve, moderado, Severo, o crítico en cuanto a los permisos otorgados en la zona de jurisdicción de la DTC-CAM.

Por ello es importante realizar apoyo técnico a la evaluación de los procesos relacionados con permisos ambientales en la territorial centro de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena en el departamento del Huila.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar apoyo técnico a la evaluación y el análisis de los procesos relacionados con permisos ambientales en la territorial centro de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena en el departamento del Huila.

1.3.2. OBJETIVO ESPECIFICOS

- Contribuir con los criterios técnicos requeridos por las personas y/o empresas que requieran permisos ambientales.
- Evaluar que los documentos entregados cumplan con la normatividad vigente.
- Realizar el seguimiento y control periódico a los permisos ambientales que son solicitados en la territorial central de la CAM.
- Analizar la afectación ambiental causada por los permisos otorgados en el periodo a desarrollar del presente proyecto en la zona del territorial centro.

2. CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena al ser una entidad pública debe mantener el protocolo de seguridad y confidencialidad, lo cual limita el acceso a la información que se encuentra en las instalaciones.

En el periodo de junio a diciembre del 2016 se realizó una pasantía en la CAM titulado “informe final de práctica Empresarial” realizada por Fabián Álvarez estudiante de la Corporación Universitaria del Huila del programa ingeniería ambiental. Donde realizo un apoyo técnico para la dependencia de atención de denuncias, actividades de educación ambiental y solicitud de permisos ambientales, con un total de 60 visitas. En conclusión, el trabajo desarrollado tuvo que hacer mejoras internas de la empresa para desarrollar los conflictos ambientales, gracias a este camino como profesional ayudado para adquirir bases de gran conocimiento sobre los problemas que se presentan perjudicando los recursos naturales, y tener una buena toma de decisiones para solucionarlas. [12]

En la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, se realizó una pasantía con el objeto de apoyo técnico a la Corporación Regional del Cauca (CRC), en el marco del seguimiento a permisos de vertimientos autorizados. El enfoque se basaba en tratar de identificar empresas que generaran vertimientos significativos. Se realizó pruebas 10 visitas donde se analizan los parámetros fisicoquímicos y fueron comparados con los parámetros establecidos para los vertimientos industriales en el Decreto 1594 de 1984. Como resultado del monitoreo obtuvieron que muchas de las empresas (PTAR) no cumplían con la remoción, pero si manejan cargas contaminantes bajas, por lo que se les realiza un requerimiento y así otorgar un plazo para la adecuación y mejora de estas.

En el año 2013 la estudiante Dalí Alexandra Rojas Díaz de la universidad nacional de Colombia realizo una investigación como trabajo de grado, para determinar si la licencia es una autorización que permite la destrucción y por lo tanto la apropiación de los ecosistemas. Con este fin se identificaron los cambios que han tenido las normas que reglamentaron el trámite y se revisaron 17 licencias que fueron otorgadas en territorios colectivos desde 1995 a 2012. Se observa que las normas que han reglamentado el licenciamiento no imponen límites al uso de los ecosistemas y en cambio las restricciones que se determinan en las licencias dependen de los funcionarios que evalúan la solicitud. [13]

2.2. BASES TEORICAS

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) de acuerdo con las funciones establecidas en la Ley 99 de 1993, tiene la facultad de dirigir y coordinar los procesos de planificación y ejecución armónica de las actividades de las entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y entre ellas, de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CAR).

Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CAR) son entes corporativos de carácter público, integrados por las entidades territoriales, encargados por ley de administrar -dentro del área de su jurisdicción- el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y propender por el desarrollo sostenible del país. [14]

Es necesario conocer el tema de los Manuales técnicos expedidos por la ANLA, los cuales son documentos que estandarizan criterios y procedimientos de una actividad específica. A través de ellos se indican enfoques, lineamientos, se definen instructivos y se detallan los pasos que deben seguir quienes desarrollan una actividad determinada. El propósito de esta herramienta es el de permitir que las autoridades o a cualquier otro organismo equivalente haga más efectiva su gestión y documente sistemáticamente los criterios considerados durante los procesos de toma de decisiones. [15]

Los permisos ambientales son autorizaciones que entrega la autoridad competente para ejecutar determinada actividad económica, estos pueden otorgarse en el marco de la evaluación ambiental. [16]

La concesión de aguas se entiende como la autorización que otorga la autoridad ambiental para el uso y aprovechamiento de un caudal sobre un cuerpo de agua. [17]

Los productos Forestales Domésticos son los que se efectúan exclusivamente para satisfacer necesidades vitales domésticas sin que se puedan comercializar sus productos. [15]

Los arboles Aislados o Muertos Son aquellos que por causas naturales o por razones de orden sanitario requieran aprovecharse. Los productos que se obtengan de la tala o poda de árboles aislados pueden ser comercializados a criterio de la autoridad ambiental. [15]

El salvoconducto es el documento que expide las corporaciones para movilizar o transportar por primera vez los productos maderables y no maderables, flora o fauna silvestre, que se concede con base en el acto administrativo que otorga el aprovechamiento. Aplica para productos primarios, los cuales son los obtenidos directamente a partir del aprovechamiento de las especies forestales maderables, tales como trozas, bloques, bancos, tablones, tablas, postes, madera rolliza, chapos y astillas, entre otros; o productos primarios no maderables diferentes a la madera como follajes, gomas, resinas, látex, frutos, cortezas, estípites, semillas y flores, entre otros, así como de la fauna silvestre. [15]

La CAM tiene un Aplicativo (C.I.T.A) el cual se considera una herramienta (software) en la plataforma WEB llamado Centro de Información de Tramites Ambientales (C.I.T.A), para la autorización de los procedimientos de trámites del macro proceso Autoridad Ambiental. [16]

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. PERMISOS AMBIENTALES

Las siguiente grafica describen los permisos ambientales solicitados en la CAM

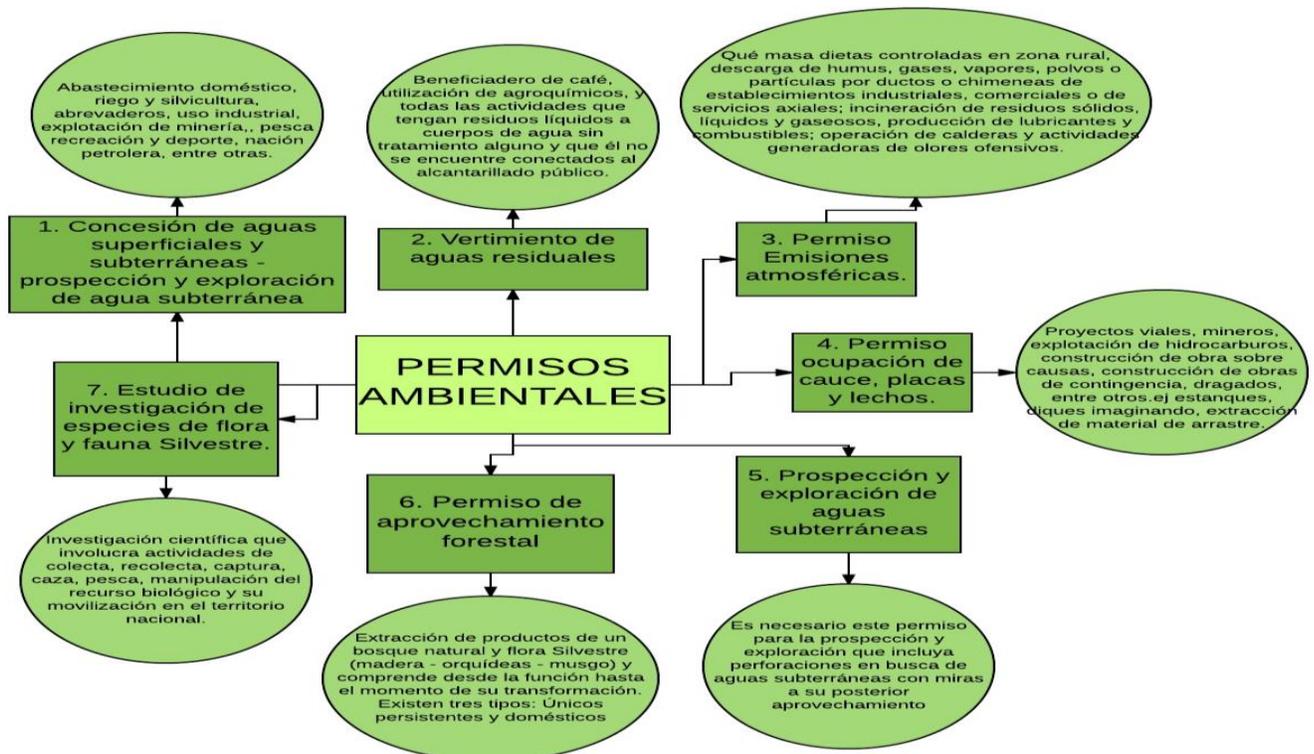


Ilustración 1. Descripción de los permisos ambientales

Fuente: propia

El Huila es un departamento con potencial en la protección ambiental, por eso la autoridad ambiental competente puede otorgar permisos como: licencias ambientales, concesión de aguas, emisiones atmosféricas, vertimientos, e incluso se encargan de la expedición de salvoconductos para movilización de material vegetal y fauna silvestre entre otros [17]

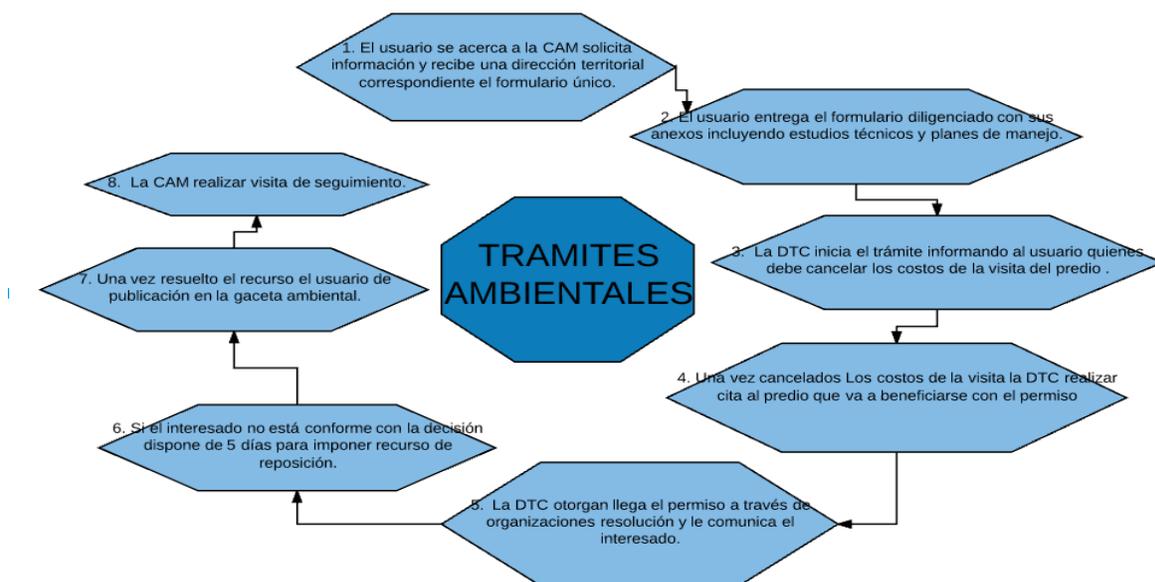
CONDUCTO REGULAR PARA OBTENER UN PERMISO AMBIENTAL.

Se debe tener en cuenta que para solicitar un permiso ambiental ante cualquier corporación, el usuario debe regirse bajo el manual expedido por el ANLA.

La CAM tiene como un alcance realizar todos los trámites establecidos por la normatividad ambiental para el uso y aprovechamiento de recursos naturales. Por ello se debe tener en cuenta lo siguiente:

Los actos administrativos son el pronunciamiento del ente público para atender las solicitudes que prestan los respectivos usuarios, dándose en la tos que ponen término o culminan una actuación entre (resolución), oficio que autoriza un permiso, y actos un trámite (autos). Los autos a su vez se clasifican en; auto de inicio procedimiento, auto que ordena la realización de una visita, auto que declara reunida toda la información y auto de archivo. [15]

Ilustración 2 Solicitud de los trámites ambientales



Fuente: propia

2.3.2. CLASES DE PERMISOS

- PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

Un aprovechamiento forestal es la extracción de productos de un bosque y comprende desde la obtención hasta el momento de su transformación. [18]

Del aprovechamiento forestal se derivan los siguientes:

- Aprovechamiento forestal único.
- Aprovechamiento forestal arboles aislados.
- Aprovechamiento forestal doméstico.
- Aprovechamiento forestal único bosque natural.
- Formulario único nacional de solicitud de aprovechamiento forestal bosque natural o plantado no registrado.

A. PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO, PERSISTENTE Y REGISTRO DE PLANTACIONES FORESTALES PROTECTORA, REGISTRO DE (GUADUALES, CAÑA BRAVA, BAMBÚ) y SISTEMAS AGROFORESTALES ESTABLECIDAS CON RECURSO SINA.

Se trata del aprovechamiento de la flora silvestre provenientes de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público o privado sin que su aprovechamiento implique la remoción de la masa boscosa, el interesado deberá presentar el Plan de Manejo y aprovechamiento de Guadua, Caña brava o Bambú con fines comerciales se exigirá para aprovechamientos superiores a 20m³.

El trámite de registro de (Guaduales, Caña Brava, Bambú), se realizara por área en hectáreas, se podrá adelantar de manera simultánea con el trámite de aprovechamiento o de manera independientemente según la solicitud del interesado.

B. APROVECHAMIENTO FORESTAL ARBOLES AISLADOS.

El aprovechamiento de árboles aislados de bosque natural ubicado en terrenos de dominio público o en predios de propiedad privada que se encuentren caídos o muertos por causas naturales, o que por razones de orden sanitario debidamente comprobadas requieran ser talados, se solicitará permiso o autorización ante la Corporación respectiva, la cual dará trámite prioritario a la solicitud. De tratase de

árboles ubicados en predios de propiedad privada, la solicitud deberá ser presentada por el propietario, quien debe probar su calidad de tal, o por tenedor con autorización del propietario. Si la solicitud es allegada por persona distinta al propietario alegando daño o peligro causado por árboles ubicados en predios vecinos, sólo se procederá a otorgar autorización para talarlos, previa decisión de autoridad competente para conocer esta clase de litigios. Cuando se requiera talar o podar árboles aislados localizados en centros urbanos que por razones de su ubicación, estado sanitario o daños mecánicos estén causando perjuicio a la estabilidad de los suelos, a canales de aguas, andenes, calles, obras de infraestructura o edificaciones, se solicitará por escrito autorización ante la autoridad competente, la cual tramitará la solicitud de inmediato, previa visita realizada por un funcionario competente que compruebe técnicamente la necesidad de talar los árboles.

Los productos que se obtengan de la tala o poda de árboles aislados, podrán comercializarse, a criterio de la autoridad ambiental competente, pero para la ejecución de proyectos, obras o actividades sometidas a régimen de licencia ambiental o plan de manejo ambiental, se requiera de la remoción de árboles aislados en un volumen igual o menor a veinte metros cúbicos (20m^3), no se requerirá de ningún permiso, concesión o autorización, bastarán las obligaciones y medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación, impuestas en la licencia ambiental, o contempladas en el plan de manejo ambiental. Sin perjuicio, en este último caso, de las obligaciones adicionales que pueda imponer la autoridad ambiental competente. [19]

C. APROVECHAMIENTO FORESTAL DOMESTICO

Los aprovechamientos forestales domésticos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público se adquieren mediante permiso. Para realizar aprovechamientos forestales domésticos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público o privado, el interesado debe presentar solicitud formal a la Corporación. En este último caso se debe acreditar la propiedad del terreno. El volumen del aprovechamiento forestal doméstico no podrá exceder de veinte metros cúbicos (20 m^3) anuales y los productos que se obtengan no podrán comercializarse. Este aprovechamiento en ningún caso puede amparar la tala o corta de bosques naturales con el fin de vincular en forma progresiva áreas forestales a otros usos. El funcionario que practique la visita verificará que esto no ocurra y advertirá al solicitante sobre las consecuencias que acarrea el incumplimiento de las normas sobre conservación de las áreas forestales. Los aprovechamientos forestales domésticos de bosques naturales ubicados en

terrenos de dominio privado se adquieren mediante autorización. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley 70 de 1993, la utilización de recursos naturales renovables para construcción o reparación de viviendas, cercados, canoas y otros elementos domésticos para uso de los integrantes de las comunidades negras de que trata dicha Ley se consideran usos por ministerio de la ley, por lo que no requieren permiso ni autorización; dichos recursos, así como el resultado de su transformación, no se podrán comercializar [19]

D. APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO BOSQUE NATURAL

La Corporación recibe la solicitud de aprovechamiento forestal único de bosque natural ubicado en terrenos de dominio público deberá verificar, como mínimo, lo siguiente:

- a. La razones de utilidad pública e interés social, cuando éstas sean el motivo de la solicitud.
- b. Que los bosques se encuentren localizados en suelos que por su aptitud de uso pueden ser destinados a usos diferentes del forestal o en áreas sustraídas de las Reservas Forestales creadas por la Ley 2a. de 1959 y el Decreto 0111 de 1959.
- c. Que el área no se encuentre al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales, de las áreas forestales protectoras, productoras o protectoras-productoras ni al interior de las reservas forestales creadas por la Ley 2a. de 1959.
- d. Que en las áreas de manejo especial, tales como las cuencas hidrográficas en ordenación, los distritos de conservación de suelos y los distritos de manejo integrado u otras áreas protegidas, los bosques no se encuentren en sectores donde deban conservarse, de conformidad con los planes de manejo diseñados para dichas áreas.

Para los aprovechamientos forestales únicos de bosque natural ubicados en terrenos de dominio público o privado, el interesado deberá presentar en el plan de aprovechamiento un inventario estadístico con error de muestreo no superior al quince por ciento (15%) y una probabilidad del noventa y cinco por ciento (95%). [20]

E. APROVECHAMIENTO FORESTAL BOSQUE NATURAL O PLANTADOS NO REGISTRADOS

Las especies agrícolas o frutales con características leñosas podrán ser objeto de aprovechamiento para obtener productos forestales, caso en el cual requerirán únicamente solicitud de salvoconducto para la movilización de los productos.

Cuando la plantación haya sido establecida por la Corporación, en virtud de administración directa o delegada o por ésta conjuntamente con personas naturales o jurídicas, públicas o privadas o cuando se trate de las plantaciones que menciona el inciso primero del artículo 234 del Decreto Ley 2811 de 1974, su aprovechamiento dependerá de la clase de plantación de que se trate, del área donde se encuentre y del plan o programa previamente establecido. [19]

- **EXPEDICION DE SALVOCONDUCTOS**

Es el transporte de carbón vegetal se exigirá salvoconducto de movilización. Cuando se requiera la movilización de carbón vegetal, proveniente de cultivos agrícolas (café, cacao etc.), o plantaciones comerciales y/o sistemas agroforestales (registradas ante el ICA) se requiere que el interesado presente solicitud formal, indicando la cantidad de madera disponible para la obtención de carbón, la localización del predio, coordenadas, forma como va a realizar el proceso de obtención de carbón vegetal. Posteriormente mediante auto se determinara la fecha de realización de visita, el funcionario asignado y se liquidaran los costos de evaluación; posterior a la visita en un término no superior a 10 días hábiles se emitirá concepto técnico de verificación; finalmente mediante oficio se identificara el origen y especies para transformar en carbón vegetal y se debe establecer el requerimiento para la expedición de salvoconductos, el cual debe ser comunicado al usuario. La vigencia del salvoconducto se determina por el jefe de la oficina que autoriza de acuerdo al sitio del destino, que en todo caso no podrá exceder los ocho (8) días calendario posteriores a su expedición (Res. 438 de 2001).

- **CONCESION DE AGUAS**

Toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas para los siguientes fines: Abastecimiento doméstico en los casos que requiera derivación; Riego y silvicultura; Abastecimiento de abrevaderos cuando se requiera derivación; Uso industrial; Generación térmica o nuclear de electricidad; Explotación minera y tratamiento de minerales; Explotación petrolera; Inyección para generación geotérmica; Generación cinética directa; (SIC) Flotación de maderas; Transporte de minerales y sustancias tóxicas; Acuicultura y pesca; Recreación y deportes; Usos medicinales, y Otros usos similares.

- **FORMULACION UNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE OCUPACION DE CAUCES, PLAYAS Y LECHOS.**

El derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con el artículo 51 del decreto-ley 2811 de 1.974, Por ministerio de la ley Por concesión;

Por permiso, y Por asociación. Toda persona puede usar las aguas sin autorización en los casos previstos por los artículos 32 y 33 de este decreto, y tiene derecho a obtener concesión de uso de aguas públicas. Toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión o permiso del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente para hacer uso de las aguas públicas o sus cauces. Las entidades territoriales no pueden gravar con impuestos el aprovechamiento de agua

El suministro de aguas para satisfacer concesiones está sujeto a la disponibilidad del recurso, por tanto, el Estado no es responsable cuando por causas naturales no pueda garantizar el caudal concedido. La precedencia cronológica en las concesiones no otorga prioridad, y en casos de escasez todas serán abastecidas a prorrata o por turnos, conforme al artículo 122 de este decreto.

Las concesiones a que se refieren los artículos anteriores se otorgarán por un término no mayor de diez (10) años, salvo las destinadas a la prestación de servicios públicos o a la construcción de obras de interés público o social, que podrán ser otorgadas por períodos hasta de cincuenta (50) años.

Para otorgar concesiones de aguas, se tendrá en cuenta el siguiente orden de prioridades: Utilización para el consumo humano, colectivo o comunitario, sea urbano o rural; Utilización para necesidades domésticas individuales; Usos agropecuarios comunitarios, comprendidas la acuicultura y la pesca; Usos agropecuarios individuales, comprendidas la acuicultura y la pesca; Generación de energía hidroeléctrica; Usos industriales o manufactureros; Usos mineros; Usos recreativos comunitarios, e Usos recreativos individuales. [21]

Nota: En este caso las mediciones a tener en cuenta son medición de caudal y revisión de remoción de tierras depende del proyecto.

- CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS

La prospección y exploración que incluye perforaciones de prueba en busca de agua subterránea con miras a su posterior aprovechamiento, tanto en terrenos de propiedad privada como en baldíos, requiere permiso del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que deseen explorar en búsqueda de aguas subterránea, deberán presentar solicitud

Los aprovechamientos de aguas subterráneas, tanto en predios propios como ajenos, requieren concesión, con excepción de los que se utilicen para usos

domésticos en propiedad del beneficiario o en predios que este tenga en posesión o tenencia.

Los actuales aprovechamientos de aguas subterráneas no amparados por concesiones podrán continuar, pero los beneficiarios tendrán un plazo de un (1) año, a partir de la vigencia de este Decreto, para su legalización.

- VERTIMIENTOS

Otorgamiento del permiso de vertimiento. La autoridad ambiental competente, con fundamento en la clasificación de aguas, en la evaluación de la información aportada por el solicitante, en los hechos y circunstancias deducidos de las visitas técnicas practicadas y en el informe técnico, otorgará o negará el permiso de vertimiento mediante resolución.

El permiso de vertimiento se otorgará por un término no mayor a diez (10) años. Se debe verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; y la evaluación ambiental de vertimientos. La renovación del permiso de vertimientos, debe tenerse en cuenta el Decreto 3930 de 2010 que establece que debe solicitarse en el primer trimestre del último año de vigencia. [22]

Los ingenieros solicitan información del proyecto con la caracterización del vertimiento, con la evaluación ambiental del vertimiento, plan de gestión del riesgo y planos y diseños para realizar un análisis técnico. Para el permiso de vertimiento se tiene que realizar un aforo por el método ya explicado.

- EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y/O VERTIMIENTOS.

Se podrán hacer solicitudes colectivas, sin embargo el trámite se realizará de forma individual, teniendo en cuenta que algunas actuaciones de la corporación pueden hacerse colectivas e individuales como son:

Costos de evaluación colectivos (cancelados a prorratas por los interesados) o individuales

La publicación (Aviso y/o Hacer Saber) colectivos y/o individuales

Los demás diligencias (autos, expedientes, concepto, resoluciones, oficios, etc.) serán de manera individual siguiendo el procedimiento establecido en el numeral 7.

De acuerdo con lo establecido en el Acuerdo 014 de 2014 se deberá tramitar el respectivo Permiso de Emisiones Atmosféricas para el aprovechamiento de carbón vegetal a partir de un volumen de 20 m³ de madera, según lo establecido en el

artículo 28 de esta norma; sin embargo, cuando se demuestre mediante informe detallado del procedimiento de la transformación de material forestal a carbón vegetal utilizando el método de pirolisis (deshidratación), no se exigirá el trámite de permiso de emisiones atmosférica. [19]

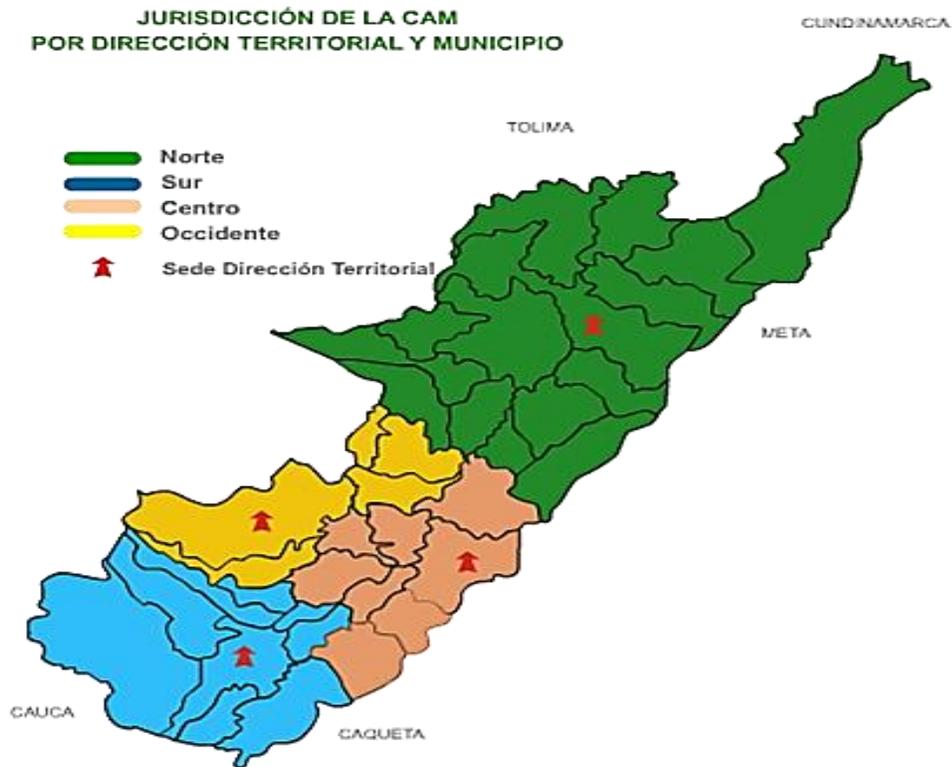
2.3.3. JURISDICCIÓN DE LA CAM

La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM- ejerce su autoridad ambiental en el departamento del Huila. Esta cuenta con 4 territoriales (ver tabla No.1) a partir de las cuales garantiza una mayor efectividad en el ejercicio de la gestión institucional.

Tabla 1 zonas de jurisdicción de la dirección territorial centro en la ciudad de Garzón.

TERRITORIALES DE LA CAM	COBERTURA
Dirección Territorial Norte	Neiva, Aipe, Algeciras, Baraya, Colombia, Hobo, Iquira, Rivera, Santa María, Tello, Campo alegre, Villa vieja, Palermo, Teruel y Rivera
Dirección Territorial Centro	Gigante, Garzón, Tarqui, Altamira, Guadalupe, Suaza, Agrado y Pital.
Dirección Territorial Occidente	Tesalia, Paicol, Nátaga, La Argentina y La Plata.
Dirección Territorial Sur	Pitalito, Acevedo, Palestina, San Agustín, Isnos, Salado blanco, Oporapa, Elías y Timaná.

Ilustración 3 jurisdicción de la CAM en el Huila.



Fuente: [23]

- UBICACIÓN

La sede donde se realiza la pasantía está ubicada en la ciudad de Garzón, en la Carrera 4A No. 4-46 Garzón. Esta se encuentra a una altura 852 metros sobre el nivel del mar con coordenadas 2°11'32"N, 75°37'29"W. en esta sede se mantienen los decomisos forestales, los de flora y fauna es enviado a la Dirección Territorial Norte (Neiva). [23]

- MISIÓN – CAM

Nuestra misión es Liderar en el Departamento del Huila una relación Sociedad – Naturaleza que garantice a las presentes y futuras generaciones la base de recursos naturales necesaria para sustentar el desarrollo regional y contribuir a la supervivencia del planeta. Con este propósito ejecutamos la política ambiental bajo criterios de sostenibilidad, equidad y participación ciudadana con el fin de administrar eficientemente el medio ambiente y los recursos naturales renovables. [23]

- VISION – CAM

La CAM en el 2020 será líder en Colombia en el manejo integral de los recursos naturales de la cuenca alta del Río Magdalena y Macizo Colombiano, logrando el compromiso de la comunidad reflejado en la sostenibilidad ambiental. [23]

- ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA

Ilustración 4 estructura administrativa de la CAM

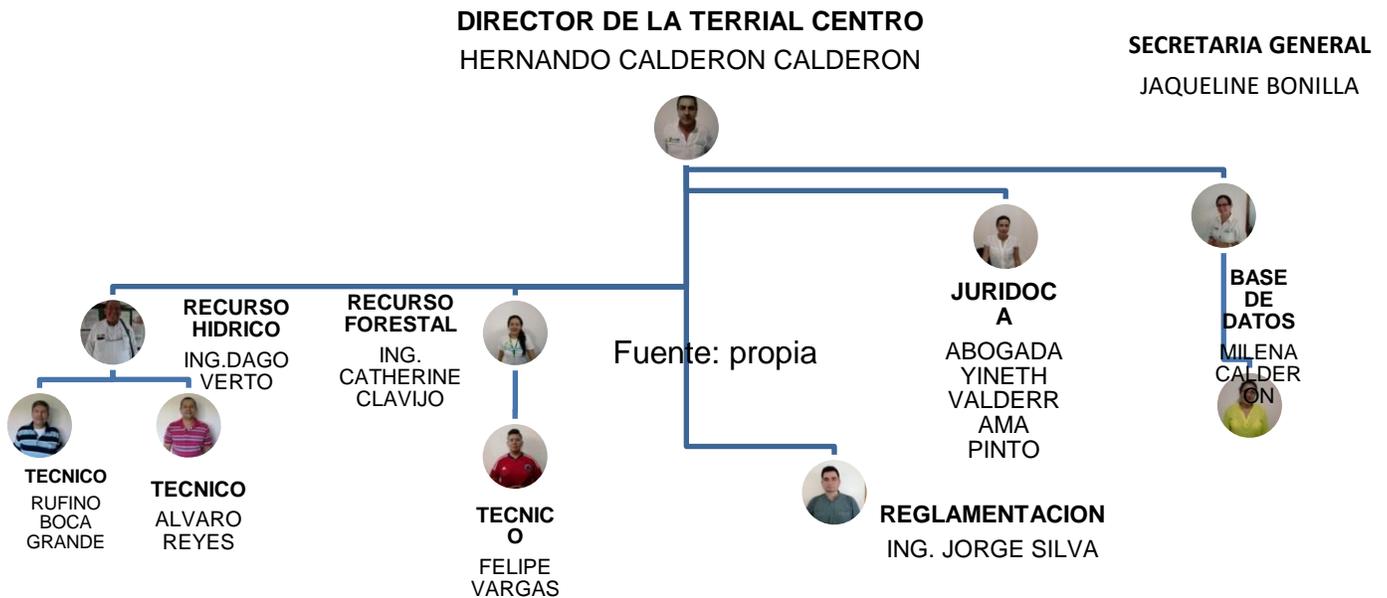


Fuente: [23]

- ORGANIGRAMA DE LA TERRITORIAL CENTRO DE LA CAM

En la siguiente grafica se tiene el organigrama del personal que tiene relación con permisos ambientales en la DTC-CAM en el periodo de noviembre 2016 hasta mayo del 2017.

Ilustración 5 organigrama de la DTC-CAM



- POBLACION

El censo de población y vivienda realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), indica que el Municipio de Garzón tiene un población total de 70.144 habitantes de los cuales 36.415 (52%) son Hombres y 33.729 (48%) mujeres; distribuidos entre la Cabecera Municipal, los centros poblados rurales de La Jagua, Zuluaga y San Antonio del Pescado; y la zona rural dispersa. [24]

- ACTIVIDADES ECONOMICAS

La principal actividad económica del municipio es la Agropecuaria. Genera 6.504 empleos permanentes y tiene en cuenta como principal producto el café, que aporta el 45% del excedente empresarial agrícola y ocupa el 78% del total de las personas que están vinculadas a alguna actividad. Le siguen en su orden el plátano, el arroz, el maracuyá, la yuca y el cacao, entre otros. [24]

- USOS DEL AGUA.

En cuanto a requerimientos del agua, el máximo consumo se presenta en el uso para los acueductos tanto de la cabecera municipal como del sector rural, y en menor cantidad el uso del agua para labores agropecuarias principalmente ganaderas, piscicultura y cultivos de arroz. Acueductos. En el acueducto municipal de Garzón la fuente de abastecimiento del agua la constituye la bocatoma de la quebrada Garzón, el agua es transportada por gravedad hasta la planta de

tratamiento ubicada vía al Mesón 500 metros adelante del Barrio La Independencia y de ahí es distribuida a la zona urbana. [24]

- RESEÑA HISTORICA DE LA CAM

La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, nace como respuesta a los preceptos Constitucionales de la Carta de 1991, en la cual se hace manifiesto el nuevo concepto de crecimiento económico dentro de los lineamientos del desarrollo humano sostenible, constituyéndose como un derecho colectivo el derecho de los individuos a gozar de un ambiente sano, que debe ser garantizado por el Estado.

Fue así como mediante la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, que crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA); se creó entre otras, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM; dotándosele de la potestad de ser la máxima autoridad ambiental en la región, con la intención de superar el esquema centralizado y sectorial que había predominado históricamente en la gestión ambiental. Esta entidad es definida por la misma ley como ente corporativo de carácter público, integrada por los municipios, departamentos y demás entidades territoriales que conforman una unidad geográfica, hidrográfica o geopolítica; está dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica. Como máxima autoridad ambiental en su jurisdicción debe ejecutar la Política Nacional Ambiental trazada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, administrar los recursos naturales renovables y el medio ambiente y promover el desarrollo sostenible en la región.

La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena con jurisdicción en el departamento del Huila, inició labores en marzo de 1995, mes en el cual se posesionó el primer Director General de la entidad con su equipo de trabajo. La asunción de funciones como autoridad ambiental fue realizada de manera gradual a medida que el INDERENA Seccional Huila, en liquidación, iba entregando sus archivos y procesos en trámite, dentro del plazo señalado por la misma Ley 99, es decir hasta el 22 de diciembre de 1995. [25]

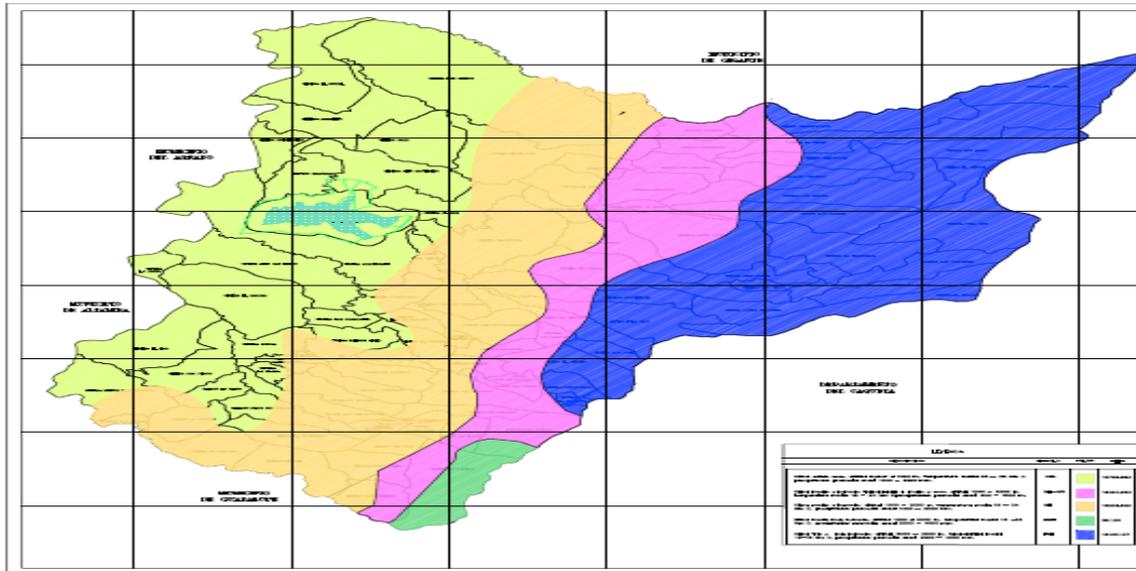
- CLIMA EN LA ZONA DE JURISDICCION DE LA DTC

El clima es el conjunto de condiciones de la atmósfera que caracterizan el estado del tiempo atmosférico y su evolución en un lugar dado. Este se determina por el análisis espacio-tiempo de los elementos que lo definen y los factores que lo afectan. Para llevar a cabo el registro de datos climatológicos, Garzón cuenta con cinco estaciones meteorológicas del Instituto de Hidrología, Meteorología, y

Estudios Ambientales (IDEAM) ubicadas dentro del límite municipal, estas son La Jagua, San Antonio, Acueducto Garzón, Zuluaga, y la Pita. [24]

En la siguiente grafica se tiene el plano del POT de la zona de Garzon con su respectiva leyenda.

Ilustración 6 descripción del clima en la zona de Garzón Huila



LEYENDA

DESCRIPCION	SIMBOLO	COLOR	AREA Ha
Clima cálido seco, altitud menor a 1000 m, temperatura madía 25 – 28 Grs C precipitacion promedio anual 1000 – 2000 mm.	CSb		19758.863
Clima medio y humedo transicional a medio y seco, altitud 1000 – 2000 m, temperatura media 18 – 24 Grs C, precipitacion promedio anual 800 – 1500 m.	MH–MS		18354.963
Clima medio y humedo, altitud 1000 – 2000 m, temperatura media 18 – 24 Grs C, precipitacion promedio anual 1000 – 2000 mm.	MH		15533,522
Clima medio muy humedo, altitud 1000 a 2000 m, temperatura media 18 –24 Grs C, precipitacion promedio anual 2000 – 4000 mm.	MMH		86.139
Clima frío y muy humedo, altitud 2000 – 3000 m, temperatura media 12–18 Grs C, precipitacion promedio anual 2000 – 4000 mm.	FMH		16415.137

Fuente: POT de Garzón, Clima. [24]

- COBERTURA Y USO DEL SUELO JURISDICCION DE LA DTC

Garzón es un municipio agropecuario por excelencia, que emplea el 12.72% de su área para cultivos de Arroz, Cacao, Plátano, Café, Caña Panelera, Maíz, Tomate, Mora, Cítricos, Frijol, Frutales, Guanábana, Guadua, Maracuyá, Ahuyama, Papaya, Sorgo, Tabaco, principalmente. La actividad pecuaria también es muy importante para la economía del municipio, por lo que el 17.76% son potreros en donde predomina la grama natural (*Paspalum sp.*) y algunas gramíneas introducidas como pasto puntero (*Hyparrhenia rufa*), pasto elegante (*penisetum purpureun*), *Brachiaria* (*brachiaria descumbes*), estrella (*cynodon sp.*), etc. Existe gran cantidad de leguminosas nativas en las limpias o en quemas de potreros. También existen algunas especies de forrajeras como: cuchiyuyo, chachafruto, acacias forrajera de un gran contenido proteico para el animal; tan solo el 8.23% son rastrojos. El 61.28% del área total está destinada a los bosques primarios y secundarios, indispensables para la preservación de la fauna y flora de la región. Estos Bosques están presentes en su gran mayoría en la zona de reserva forestal del municipio de Garzón, y el resto en pequeñas manchas dispersas sobre nacimientos naturales de agua, humedales y riberas de quebradas.

2.4. BASES LEGALES

En este ítem se recopilan las principales leyes, decretos, resoluciones y normatividad en general con el fin de conocer las políticas y estrategias del país con respecto a los permisos ambientales. [26]

En Colombia por medio de la Ley 99 de 1993, se crearon las Corporaciones Autónomas Regionales las cuales tienen como función regular, proteger, conservar y administrar los recursos naturales y el ambiente.

Tabla 2 descripción del Marco Normativo Ambiental Colombiano

TEMA	NORMATIVIDAD	DESCRIPCION
CONSTITUCION POLITICA 1991 MARCO NORMATIVO COLOMBIANO		
GENERAL	Ley 2811 de 1974	Código Nacional de Recursos Naturales
	Decreto 1449 de 1977	Uso y conservación de los recursos naturales
	Ley 99 de 1993	Gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organización del Sistema Nacional Ambiental, SINA.
	Resolución 1503 de 2010	Por el cual se adopta la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales

Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial		
Ordenamiento Territorial	Ley 388 de 997	Ley general de Ordenamiento territorial. Reglamentada por los Decretos Nacionales 150 y 507 de 1999; 932 y 1337 de 2002; 975 y 1788 de 2004; 973 de 2005; 3600 de 2007; 4065 de 2008; 2190 de 2009; Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1160 de 2010.
Ley 09 de 1979 Aire		
AIRE	Resolución 8321 de 1983	Protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos
	Resolución 2308 de 1986	Procedimiento de análisis de calidad del aire
	Ley 30 de 1990	Convenio de Viena
	Ley 29 de 1992	Protocolo de Montreal
	Decreto 948 de 1995	Prevención y control de contaminación atmosférica, Protección calidad del aire. Modificado por: Decreto 2107 de 1995, Decreto 1697 de 1997, Decreto 979 de 2006 y Decreto 1470 de 2014.
	Ley 306 de 1996	Se aprueba la "Enmienda de Copenhague al Protocolo de Montreal" relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, suscrito en Copenhague, el 25 de noviembre de 1992.
	Resolución 619 de 1997	Se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas.
	Resolución 1048 de 1999	Se fijan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel, en condición de prueba dinámica, a partir del año 2001 Modificado por Res 910 de 2008
	Resolución 058 de 2002	Establece normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos. Modificado por Res 886 de 2004, Res 909 de 2008.
Resolución 886 de 2004	Modifica parcialmente la Resolución 058 de 2002.	

	Resolución 601 de 2006	Establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
	Resolución 627 de 2006	Norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental
	Resolución 3500 de 2005	Establecen las condiciones mínimas que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para realizar las revisiones técnico-mecánica y de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional
	Decreto 2629 de 2007	Disposiciones para promover el uso de biocombustibles en el país, así como medidas aplicables a los vehículos y demás artefactos a motor que utilicen combustibles para su funcionamiento
	Resolución 909 de 2008	Se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas
	Resolución 910 de 2008	Se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres. Se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995.
	Resolución 610 de 2010	Modifica la Resolución 601 de 2006 o Norma de Calidad del Aire a nivel nacional.
	Resolución 0760 de 2010	Se adopta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.
Ley 09 de 1979 Agua		
AGUA	Decreto 1541 de 1978	Concesión de aguas de uso público superficiales y subterráneas. Modificado por Decreto 2858 de 1981
	Ley 9 de 1979	Medidas sanitarias y protección del medio ambiente. Reglamentada por el Decreto Nacional 704 de 1986, Decreto Nacional 305 de 1988, Decreto Nacional 1172 de 1989, Decreto Nacional 374 de 1994, Decreto Nacional 1546 de 1998, Decreto Nacional 2493 de 2004, Decreto Nacional 126 de 2010,
	Decreto 1594 de 1984	Vertimientos/Usos del agua. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21.

	Ley 79 de 1986	Dicta normas de conservación de agua
	Ley 373 de 1997	Se establece el Programa ahorro y uso eficiente del agua
	Decreto 901 de 1997	Se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las tarifas de éstas
	Resolución 273 de 1997	Se fijan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y Sólidos Suspendidos Totales (SST).
	Resolución 0372 de 1998	Se actualizan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos.
	Resolución 1096 de 2000	Se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS. Modificado por: Res 668 de 2003, Res 1447 de 2005, Res 1459 de 2005, Resolución 2320 de 2009.
	Decreto 1729 de 2002	Se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993.
	Decreto 3100 de 2003	Reglamentación sobre tasas retributivas. El Decreto 3440 de 2004 modifica algunos artículos del Decreto 3100 de 2003.
	Decreto 155 de 2004	Se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones"
	Resolución 1433 de 2004	Reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV. Modificado por: Res 2145 de 2005
	Resolución 2145 de 2005	Se modifica parcialmente la Resolución 1433 de 2004 sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV.
	Resolución 2320 de 2009	Se modifica parcialmente la Resolución número 1096 de 2000 que adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico –RAS

	Resolución 1508 de 2010	Establece el procedimiento para el recaudo de los recursos provenientes de las medidas adoptadas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico para promover el uso eficiente y ahorro del agua potable y desestimular su uso excesivo y su respectivo giro al Fondo Nacional Ambiental (Fonam).
	Decreto 3930 de 2010	Usos del agua, residuos líquidos y ordenamiento del territorio/vertimientos. Modificado por: Decreto 4728 de 2010
	Resolución 1514 de 2012	Se adoptan los Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Gestión de Riesgo para el Manejo de Vertimientos – PGRMV
	Resolución 1207 de 2014	Se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas.
	Resolución 631 de 2015	Se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales a los sistemas de alcantarillado público
	Decreto 1076 de 2015	Se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
Ley 1021 de 2006 Ley Forestal		
LEY FORESTAL	Decreto 877 de 1976	Se señalan prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y al otorgamiento de permisos y concesiones.
	Decreto 1715 de 1978.	Por el cual se reglamenta parcialmente el [Decreto-Ley 2811 de 1974], la [Ley 23 de 1973] y el Decreto-Ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje.
	Decreto 1824 de 1994	Se reglamenta parcialmente la Ley 139 de 1994. Procedimiento para incentivo forestal. Modificado por el Decreto Nacional 2448 de 2012
	Decreto 1791 de 1996	Se establece el Régimen de aprovechamiento forestal
	Resolución 096 de 2006	Por la cual se modifican las resoluciones 316 de 1974 y 1408 de 1975, proferidas por el INDERENA, en relación con la veda

		sobre la especie Roble (<i>Quercus humboldtii</i>).
	Decreto 900 de 1997	Por el cual se reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal para Conservación.
FAUNA	Decreto 1608 De 1978	Se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.
	Decreto 1420 de 1997	Por el cual se designan las autoridades científicas de Colombia ante la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres -CITES.
	Resolución 438 de 2001	Se establece un Salvoconducto Único Nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica.
	Decreto 4688 de 2005	Por el cual se reglamenta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, la Ley 99 de 1993 y Ley 611 de 2000 en materia de caza comercial.
	Resolución 1263 de 2006	Se establece el procedimiento y se fija el valor para expedir los permisos a que se refiere la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres -CITES.
	Decreto 3016 de 2013	Por el cual se reglamenta el permiso de Estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales, vinculado con disposiciones del Decreto 309 de 2000.
	Resolución 192 de 2014	Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional.

Fuente: Marco Normativo Ambiental Colombiano [27]

3. CAPITULO III: METODOLOGIA

En el trabajo de pasantía titulado “evaluación y análisis de los procesos relacionados con permisos ambientales en el territorial centro de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena en el departamento del Huila”, se generaron conceptos técnicos a través del método de observación y análisis de cada proyecto presentado. En cumplimiento de los objetivos planteados, el proyecto se desarrolló de la siguiente manera.

3.1. FASE I: CONTRIBUIR CON LOS CRITERIOS TÉCNICOS REQUERIDOS POR LAS PERSONAS Y/O EMPRESAS QUE REQUIERAN PERMISOS AMBIENTALES.

Para el desarrollo de este objetivo se llevaron a cabo 2 actividades; la primera fue la realización de una encuesta al personal de la CAM, la cual estaba relacionada con el otorgamiento de los permisos ambientales y las funciones específicas de cada funcionario; todo esto con el fin de identificar si la CAM cuenta con personal idóneo y capacitado para orientar a los usuarios respecto a los tramites y requerimientos para los permisos. El segundo, se basó específicamente en la comunicación y trato con los usuarios que buscaban asesoramiento a cerca de los permisos ambientales necesarios para llevar a cabo sus proyectos. A continuación se describirá las actividades:

3.1.1. Actividad 1. CREACIÓN DE LA TABLA SOBRE LOS CRITERIOS TECNICOS AMBIENTALES VIGENTES

Para poder brindar un criterio sobre el servicio de atención al cliente, se requirió realizar un estudio previo sobre los procedimientos, requisitos, y conocimiento de los permisos ambientales, los cuales son otorgados por la DTC-CAM. El significado de cada permiso ambiental se encuentra identificado en el capítulo II del marco conceptual.

Para ejecutar esta actividad primero se debió comprender el tipo de permiso ambiental que requería cada usuario de acuerdo a su proyecto y así vislumbrar cuál sería la alteración que este generaría en el medio ambiente para finalmente, tomar la decisión respecto al trámite que debía realizar el usuario. Se debe tener en cuenta que las horas de atención al público en las oficinas de la DTC-CAM eran de lunes a jueves de 7:00am a 11:30am y 1:30pm a 4:30pm.

Para el desarrollo y trámite se basó en los siguientes criterios de cada permiso ambiental:

A. CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

Para realizar la visita técnica de las concesiones de aguas se debe calcular el caudal en el sitio de captación. El caudal se obtiene con el molinete y las distancias de la cuenca. Se debe tener en cuenta el factor del tiempo ya sea invierno o verano. Además para otorgar este permiso se debe hacer una revisión de las resoluciones otorgando permisos de la cuenca ya que el estado debe regular este recurso y procurar que todos los usuarios cuenten con el servicio.

Para el cálculo de la corriente hídrica se mide la distancia total, y cada metro se realiza la medición de velocidad con el molinete. Se usa la fórmula que se presenta a continuación para el cálculo del caudal:

$$Q = V \times A$$

Ecuación 1 caudal

Q: Caudal

V: Velocidad

A: Área

Este es el método utilizado para calcular el caudal de la fuente de captación solicitada. Luego se procede a la revisión de concesiones de agua de la fuente de captación, esta revisión se puede realizar en el aplicativo de CITA para poder revisar cuantos permisos se han otorgado y la capacidad que tiene la cuenca. Estos permisos se otorgan por medio de resoluciones que son emitidos por los conceptos técnicos que realizan los ingenieros de planta.

B. CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Para otorgar un permiso de concesiones de aguas subterráneas se debe tener en cuenta que si el pozo está construido en el predio, se debe realiza una curva de calibración para mirar la disponibilidad del pozo. Para hallar el caudal se realiza una prueba de bombeo y recuperación del pozo, este consiste en colocar una bomba

por aproximadamente 6 horas y registrar el tiempo en que la lámina de agua tarda en llegar a su estabilización.

Tabla 3 Método para la medición del caudal

Método de medida	Caudal de Bombeo	Ecuación del Caudal	
Volumétrico	Menor a 20 l/s	$Q = \frac{V}{t}$	Dónde: Q = Caudal en l / s V= Volumen del recipiente t= tiempo de llenado <20 segundos.
Método de la Escuadra	Mayor a 30 l/s	$Q = 0.002215 * \frac{D * A}{H}$	Dónde: Q = Caudal en l / s D = Distancia a la que cae el chorro de agua en cm A = Sección de la tubería de descarga en cm ² H = Altura del centro de la tubería de descarga sobre la superficie del terreno, en cm.

Fuente: [28]

Tabla 4 Análisis físico-químicos a realizar por el laboratorio

PARÁMETROS	
<ul style="list-style-type: none"> - pH - Conductividad eléctrica - Alcalinidad - Cloruros - Sulfatos - Bicarbonatos - Nitratos - Nitritos - Calcio - Magnesio - Sodio - Manganeso - Potasio - Hierro - Carbonatos - Coliformes fecales y totales 	<p>*Cuando el agua se destinará para riego, se deben incluir además de los anteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La relación de absorción de Sodio - Salinidad efectiva - Salinidad posible - Porcentaje de sodio posible

Fuente: [28]

Este procedimiento es realizado por el usuario quien presenta los datos en la CAM.

C. OCUPACION DE CAUCES, PLAYAS Y LECHOS

Para otorgar ese permiso ambiental se debe realizar tomando el caudal del sitio de la captación como se realiza en concesiones de aguas superficiales, las formulas se encuentran en el capítulo III, ACTIVIDAD 2, concesión de agua, pero se debe tener en cuenta el tipo de afectación por la actividad que se va a realizar.

D. APROVECHAMIENTO FORESTAL BOSQUE NATURALES O PLANTADOS NO REGISTRADOS

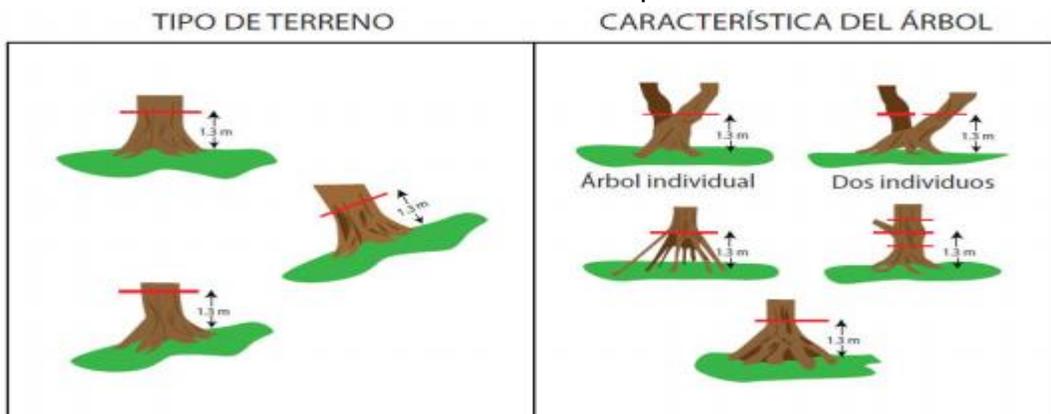
Para otorgar estos permisos se debe realizar una medición del metraje de cada especie a utilizar. El método es la obtención del metraje de la especie de la siguiente manera:

MEDICION Y CUBICACIÓN FORESTAL.

DIÁMETRO.

El Diámetro Normal (DN) o Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) del árbol se mide en la altura sobre el nivel del suelo. Como instrumentos de medida se utiliza la forcípula, la cinta diamétrica o la cinta métrica. A continuación se presenta como medir el DAP en diferentes tipos de terrenos y según las características propias del árbol. [29]

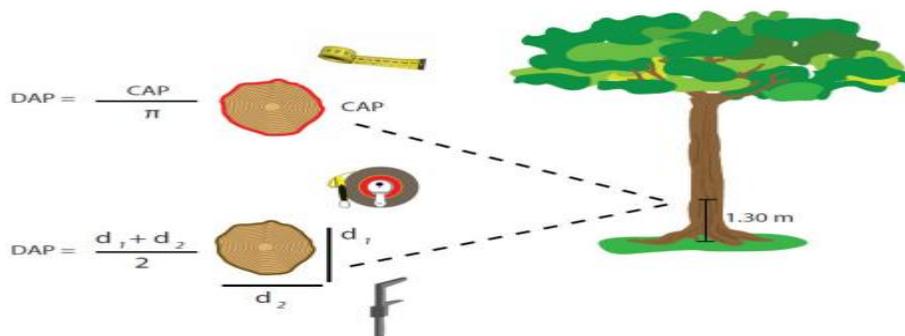
Ilustración 7 Medición del DAP en árboles en pie



[29]

La medición del diámetro puede realizarse en varias formas:

Ilustración 8 medición del DAP



Fuente: [29]

VOLUMEN DE ÁRBOLES EN PIE.

Es el espacio ocupado por la madera de un individuo arbóreo dentro de un ambiente o ecosistema. El volumen total se define como la cantidad de madera estimada en m³ a partir del tocón hasta el ápice del árbol. El volumen comercial no incluye las ramas, partes adecuadas del individuo y segmentos delgados del fustre. [29]

La fórmula propuesta para determinar el volumen de los árboles en pie es:

$$\text{Vol árbol en pie: } \left(\frac{\pi}{4}\right) \times \text{DAP}^2 \times (\text{Ht o Hc}) \times \text{ff}$$

Ecuación 2 volumen del árbol en pie

Donde:

DAP: Diámetro a la altura del pecho

Ht o Hc: Altura total o altura comercial

ff: factor de forma (generalmente 0,65)

Ilustración 9 factor de forma según fustre

TIPO DENDROMÉTRICO DEL FUSTE	FACTOR DE FORMA
<i>Cilíndrico</i>	$ff \geq 0,85$
<i>Paraboloide</i>	$0,85 \geq ff \geq 0,70$
<i>Cono</i>	$0,70 \geq ff \geq 0,50$
<i>Neiloide</i>	$0,50 \geq ff \geq 0,35$

Fuente: [29]

TRANSPORTE POR TROZAS.

En este caso, se puede medir cada una de las trozas que se transportan en el vehículo, midiendo el diámetro mayor y diámetro menor de cada troza. Se presenta la siguiente metodología de cubicación de trozas por la siguiente fórmula:

$$\text{Vol Troza: } \left(\frac{\pi}{4}\right) \times \left(\frac{D_{\text{mayor}} + D_{\text{menor}}}{2}\right)^2 \times L$$

Ecuación 3 volumen de la troza

Donde:

Vol. Troza: Volumen en metros cúbicos sólidos con corteza.

d menor: Diámetro, extremo menor de la troza, en metros.

d Mayor: Diámetro, extremo mayor de la troza, en metros.

L: Longitud de la troza, en metros.

Ilustración 10 medidas de cubicación de madera



Fuente: [29]

Cuando la cantidad de trozas son demasiadas y presentan longitudes heterogéneas, pero recubren uniformemente la carrocería del vehículo, se utiliza la siguiente fórmula, cuyo resultado se expresa en metros cúbicos con corteza:

Ilustración 11 cubicación de madera en el medio de transporte



Fuente: [29]

$$V = A \times I \times h \times fe$$

Ecuación 4 Volumen de madera

Donde:

V: Volumen estéreo transportado en metros cúbicos

A: Ancho de cubrimiento de las trozas en el camión en metros

I : Largo promedio de las trozas en metros h: Altura promedio de la estiba en metros

fe: Factor de espaciamento (0,70 Generalmente)

Así se calcula el volumen de los arboles los cuales son para aprovechamiento forestal. Este método se aplica para todos los permisos relacionados con los forestales.

E. APROVECHAMIENTO FORESTAL ÁRBOLES AISLADOS

Para otorgar el aprovechamiento forestal de árboles aislados se debe realizar un DAP como se calcula en el ítem anterior.

F. APROVECHAMIENTO FLORA SILVESTRE (Guadua angustifolia, Arundo donax, Bambusoideae, Otros)

Para otorgar el aprovechamiento forestal silvestre se debe realizar un DAP como se calcula en el ítem anterior. Este permiso ambiental es solo para el aprovechamiento de la guadua, caña brava o bambú.

G. PERMISO DE VERTIMIENTOS

Para otorgar el permiso ambiental primero se debe tener en cuenta que tipo de vertimiento se realiza, diferenciar entre aguas domesticas o industriales, además se debe calcular el caudal medio proyectado del vertimiento a tratar. Y se debe requerir un estudio fisicoquímico del punto de vertimiento en una entidad certifica y avalada por el ANLA.

3.2. FASE II: EVALUACIÓN DE LOS DOCUMENTOS ENTREGADOS CUMPLIENDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

Para el cumplimiento de este objetivo se desarrollaron 4 actividades las cuales fueron:

3.2.1. ACTIVIDAD 1. DOCUMENTOS QUE SE DEBEN ENTREGAR ANTE LA DTC-CAM POR CADA PERMISO AMBIENTAL

A. CONCECION DE AGUAS

Se debe tener en cuenta los documentos:

1. Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante
2. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado. Certificado de libertad y tradición (fecha de expedición no superior a 3 meses)
3. Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica, el cual debe haber sido expedido dentro de los tres (3) meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud.
4. Autorización del propietario o poseedor cuando se actúe como mero tenedor o por contrato de arrendamiento.
5. Certificado de tradición expedido máximo con tres (3) meses de antelación.
6. Censo de usuarios para acueductos verdales y municipales.
7. Croquis a mano alzada del lugar de captación de aguas. [30]

B. CONCECION DE AGUAS SUBTERRANEAS

Los documentos a presentar son:

1. Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante

2. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado. Propietario del inmueble: Certificado de tradición y libertad (expedición no superior a 3 meses)
3. Certificación de la autoridad ambiental sobre la presentación del informe previsto en el artículo 152 del Decreto 1541 de 1978
4. Censo de usuarios para acueductos verdales y municipales.
5. Diseño definitivo del pozo
6. Información sobre los sistemas para la captación, derivación, conducción, restitución de sobrantes, distribución y drenaje, y sobre las inversiones, cuantía de las mismas y término en el cual se realizó.
7. Información prevista en el capítulo IV, título III del Decreto 1541 de 1978, para concesiones con características especiales [31]

C. OCUPACION DE CAUCES, PLAYA Y LECHOS

Se debe tener en cuenta los documentos:

1. Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante
2. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado. Propietario del inmueble: Certificado de libertad y tradición (fecha de expedición no superior a 3 meses)
3. Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica, el cual debe haber sido expedido dentro de los tres (3) meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud.
4. Autorización del propietario o poseedor cuando se actúe como mero tenedor o por contrato de arrendamiento.
5. Certificado de tradición expedido máximo con tres (3) meses de antelación.
6. Plano de localización de la fuente hídrica en el área de influencia.

Planos y memoria de cálculo.

D. APROVECHAMIENTO FORESTAL BOSQUE NATURAL O PLANTADO NO REGISTRADO

Se debe tener en cuenta los documentos:

1. Documentos que acrediten la personería jurídica:
2. Documentos que acrediten la calidad del solicitante frente al Predio Propietario del inmueble: Certificado de libertad y tradición (fecha de expedición no superior a 3 meses)
3. Poder debidamente otorgado, cuando actúe como apoderado
4. Copia de la escritura Pública del predio
5. Mapa del predio indicando la zona o áreas en las cuales se pretende realizar el aprovechamiento (Georeferenciación), según el caso
6. Estudio técnico en el cual se demuestre mejor aptitud del suelo diferente al forestal (para aprovechamientos forestales únicos)
7. Plan de aprovechamiento o plan de manejo forestal según el caso 8. Inventario forestal al 100% [25]

E. APROVECHAMIENTO FORESTAL ARBOLES AISLADOS

Los documentos a entregar son:

1. Documentos que acrediten la personería jurídica:
2. Documentos que acrediten la calidad del solicitante frente al Predio Propietario del inmueble: Certificado de libertad y tradición (fecha de expedición no superior a 3 meses)
4. Copia de la escritura Pública del predio
5. Plancha IGAC escala 1: 10.000 señalando ubicación predio y pozo.
6. Estudio hidrogeológico detallado que incluya prospección geoelectrica e inventario de pozos en el área de influencia del predio, entre 500mts a 1Km. [32]

F. APROVECHAMIENTO DE FLORA SILVESTRE (GUADUA, CAA BRAVA, BABU. OTROS)

Los documentos a entregar son:

1. Documentos que acrediten la personería jurídica:

2. Documentos que acrediten la calidad del solicitante frente al Predio

Propietario del inmueble: Certificado de libertad y tradición (fecha de expedición no superior a 3 meses)

3. Poder debidamente otorgado, cuando actúe como apoderado

4. Copia de la escritura Pública del predio

5. Mapa del predio indicando la zona o áreas específicas (Georeferenciación) de los rodales en las cuales se pretende realizar el aprovechamiento y/o registro, según el caso.

6. Plan de manejo y aprovechamiento forestal (para un volumen superior a 20 m3).

Inventario.

G. PERMISO VERTIMIENTOS

Los documentos a entregar son:

1. Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante

2. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado. Propietario del inmueble: Certificado de libertad y tradición (expedición no superior a 3 meses)

3. Localización de la planta industrial, central eléctrica, explotación minera y características de la fuente que originará el vertimiento.

4. Clase, calidad y cantidad de desagües.

5. Descripción, memorias técnicas, diseño y planos del Sistema de tratamiento propuesto.

6. Reporte de caracterización de muestreo compuesto expedido por laboratorio acreditado o en proceso de acreditación, en el cual se caracterice el afluente y efluente del sistema de tratamiento indicando el tiempo de retención. [33]

H. EVALUACIÓN DEL PERMISO DE SALVOCONDUCTOS

Una vez presentada la solicitud por parte del interesado, se hace revisión por parte del funcionario competente, de los siguientes aspectos:

- Vigencia del permiso, volúmenes y especies disponibles, de conformidad con el acto administrativo.

- Vehículo, cubicación, volumen e identificación de especies.

Para movilización, re movilización y renovación de los productos de las empresas de transformación primaria de productos forestales se debe:

- Verificar el vehículo, cubicar, determinar el volumen e identificar la especie.
- Diligenciamiento del acta de cubicación de madera.
- Entrega del recibo de pago por concepto de expedición del salvoconducto.
- Expedición del salvoconducto.
- Actualización tarjetas de saldos y libro de operaciones.
- Firma y entrega del salvoconducto.
- El término máximo para realizar dicho trámite es de un (1) día.

La siguiente imagen es el formato para solicitar un salvoconducto único. Se debe anexar el documento de identidad y en el caso de que sea de un particular.

El primer formato que deben diligenciar es el siguiente

Ilustración 12 Formato solicitud salvoconducto único nacional

FORMATO SOLICITUD SALVOCONDUCTO UNICO NACIONAL

Garzón _____

Señores
CAM
Director Territorial Centro.

Cordial Saludo.

Comedidamente me permito solicitar se me Expida un salvoconducto de Movilización (), Renovación (), Removilización (), con el propósito de transportar una madera del predio _____ vereda _____ Municipio _____ Huila, con la siguiente ruta de desplazamiento _____ destino final _____

Para las siguientes especies de flora o fauna:

NOMBRE COMUN	PRESENTACION	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA

Las cuales serán transportadas en el siguiente vehículo:
 Empresa _____ Tipo de Vehículo _____
 Placas _____ Nombre del conductor _____ Cédula
 Nro _____ de _____ Dirección _____
 Celular _____

Destinación directa: empresa () o Terceros PHEQ () particulares ()

Atentamente,
 Nombre _____
 CC _____
 Dirección _____
 Telefono _____

Fuente: [23]

Se debe diligenciar todo el formato y en la esquina derecha inferior se coloca la hora de la movilización para expedir el salvoconducto.

3.2.2. ACTIVIDAD 2. ANEXAR NÚMERO DE RADICADO AL DOCUMENTO ENTREGADO ANTE LA DTC-CAM

Para el desarrollo de esta actividad se usó el software de ORFEO; este es un sistema de gestión documental, donde se cargan todos los documentos u oficios que son presentados ante la DTC-CAM.

Esta plataforma se activa por medio del portal web de la CAM (<http://www.cam.gov.co//190.121.159.148/orfeo/>) pero solo funciona en las instalaciones de la DTC-CAM en la ciudad de Garzón Huila ya que corresponde al ID. 190.121.159.148.

El proceso de radicación se realiza de la siguiente manera:

- se genera una entrada de documentos donde se requieren datos personales del solicitante como: nombre del solicitante, dirección, teléfono, ciudad, permiso solicitado.

- se genera un número de radicado el cual se imprime en forma de stiker y es anexado a los documentos recibidos.

3.2.3. ACTIVIDAD 3. ESCANEAR DOCUMENTOS ENTREGADOS Y ANEXARLOS A ORFEO

En el desarrollo de esta actividad se reacomodo la documentación en el aplicativo ORFEO, es decir que todos los documentos que fueron entregados por los usuarios de permisos ambientales en .PDF fueron escaneados y subidos a la plataforma. Por cada permiso ambiental solicitado se debían escanear mínimo 10 hojas, si eran más de 200 folios se solicitaba copia digital para apoyar la campaña de cero papel de la empresa impulsada por las normas ISO 9001 y ISO 14001.

Finalizando la actividad se entregaba copia del radicado al solicitante.

3.2.4. ACTIVIDAD 4. ENVIAR AL DIRECTOR DE LA DTC-CAM PARA ASIGNACIÓN.

Todas las solicitudes de permisos ambientales tienen una lista de verificación de documentos para ser anexados como expedientes de la dirección de la territorial centro DTC. (Ver anexos lista de verificación documentación licencias y permisos ambientales) En este formato se coloca el número de folios entregados. Esta lista es enviada al director quien por medio del software de C.I.T.A designa los expedientes a los ingenieros de planta.

3.3. FASE III: REALIZAR SEGUIMIENTO Y CONTROL A LOS PERMISOS AMBIENTALES SOLICITADOS EN LA TERRITORIAL CENTRAL DE LA CAM.

Cada solicitud debe continuar con el proceso de conducto regular. Para ello se creó una tabla con el fin de realizar un seguimiento y control a los expedientes de permisos ambientales.

Las actividades realizadas por expedientes fueron:

- | | |
|--|--|
| 1. Recepción y revisión de documentos de la solicitud | 4. Elaboración del Auto de inicio del procedimiento, oficio de notificación y apertura de expediente |
| 2. Planificación y asignación | 5. Notificación del auto |
| 3. Verificación, evaluación preliminar y Análisis de competencia | 6. Cancelación de costos de evaluación y seguimiento |

7. Remisión de avisos y/o hacer saber y programación de la visita
8. Recepción de avisos y/o hacer saber y constancia secretarial
9. Recepción de oposiciones o solicitud de terceros intervinientes
10. Realización de visita de evaluación
11. Requerir información a otras entidades
12. Análisis y Evaluación de la Información
13. Elaboración auto de trámite que declare reunida toda la Información requerida para decidir
14. Elaboración del concepto técnico
15. Elaboración de la resolución
16. Recibir y resolver recurso
17. Pago de publicación en gaceta ambiental
18. Cobro de tasas
19. Seguimiento y monitoreo
20. Auto de archivo

Tabla 5 actividades de los procesos de los permisos ambientales

ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS DE LOS PERMISOS AMBIENTALES																					
No.	EXPEDIENTE	Recepción y revisión de documentos de la solicitud	Planificación y asignación	Verificación, evaluación preliminar y Análisis de competencia	Elaboración del Auto de inicio del procedimiento, oficio de notificación y apertura de expediente	Notificación del auto	Cancelación de costos de evaluación y seguimiento	Remisión de avisos y/o hacer saber y programación de la visita	Recepción de avisos y/o hacer saber y constancia secretarial	Recepción de oposiciones o solicitud de terceros intervinientes	Realización de visita de evaluación	Requerir información a otras entidades	Análisis y Evaluación de la información	Elaboración auto de trámite que declare reunida toda la información requerida para decidir	Elaboración del concepto técnico	Elaboración de la resolución	Recibir y resolver recurso	Pago de publicación en gaceta ambiental	Cobro de tasas	Seguimiento y monitoreo	Auto de archivo
1	DTC-3-180-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
2	DTC-3-194-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
3	DTC-3-171-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
4	DTC-3-192-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
5	DTC-3-193-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
6	DTC-3-197-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
7	DTC-3-200-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
8	DTC-3-182-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
9	DTC-3-179-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
10	DTC-3-011-2017	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
11	DTC-3-008-2017	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
12	DTC-3-007-2017	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
13	DTC-3-018-2017	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
14	DTC-3-019-2017	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
15	DTC-3-172-2016	X	X	X	X	X															
16	DTC-3-183-2016	X	X	X	X	X															
17	DTC-3-190-2016	X	X	X	X	X															
18	DTC-3-014-2017	X	X	X	X	X															
19	DTC-3-186-2016	X	X	X	X	X															
20	DTC-3-181-2016	X	X	X	X	X															
21	DTC-3-187-2016	X	X	X	X	X															
22	DTC-3-195-2016	X	X	X	X	X															
23	DTC-3-196-2016	X	X	X	X	X															
24	DTC-3-009-2017	X	X	X	X	X															
25	DTC-3-026-2017	X	X	X	X	X															
26	DTC-3-201-2016	X	X	X	X	X															
27	DTC-3-001-2017	X	X	X	X	X															
28	DTC-3-002-2017	X	X	X	X	X															
29	DTC-3-003-2017	X	X	X	X	X															
30	DTC-3-004-2017	X	X	X	X	X															
31	DTC-3-006-2017	X	X	X	X	X															
32	DTC-3-012-2017	X	X	X	X	X															
33	DTC-3-017-2017	X	X	X	X	X															
34	DTC-3-013-2017	X	X	X	X	X															
35	DTC-3-016-2017	X	X	X	X	X															
36	DTC-3-022-2017	X	X	X	X	X															
37	DTC-3-021-2017	X	X	X	X	X															
38	DTC-3-015-2017	X	X	X	X	X															
39	DTC-3-020-2017	X	X	X	X	X															
40	DTC-3-023-2017	X	X	X	X	X															
41	DTC-3-024-2017	X	X	X	X	X															

La tabla No.5 se alimentó diariamente con el fin de mantener ubicado el proceso en el que se encontraba el permiso ambiental. Las columnas representan el procedimiento de una solicitud, que se convierte en expediente y termina como un auto de archivo, estas actividades son los trámites para otorgar un permiso ambiental. Las filas representan el número de expediente. Este método se aplica para todos los permisos ambientales que se otorgan en la DTC.

3.4. FASE IV: ANALIZAR LA AFECTACIÓN AMBIENTAL CAUSADA POR LOS PERMISOS OTORGADOS EN EL PERIODO A DESARROLLAR DEL PRESENTE PROYECTO EN LA ZONA DEL TERRITORIAL CENTRO.

Para el desarrollo de este objetivo se realizó una observación ocular en campo, con el fin de poder analizar a través del cálculo la afectación de importancia (i) causada por la actividad o proyecto de los usuarios. En la DTC-CAM los ingenieros de planta utilizan los métodos de análisis de afectación por medio de la generación de conceptos técnicos.

A continuación se explicara que es el concepto técnico.

3.4.1. CALCULO DE AFECTACION AMBIENTAL POR CAUSA DE PERMISOS AMBIENTALES

En este ítem se realizara un cálculo de los atributos y así aplicar la ponderación para obtener la ocurrencia de importancia de la afectación poder darle un valor a la afectación ambiental.

En primera instancia se calculara la muestra poblaciones finitas cuantitativas para saber la cantidad de matrices de impacto ambiental a aplicar. Sabemos que al aplicar este método la población debe ser finita, es decir conocemos el total de la población y deseásemos saber cuántos del total tendremos que estudiar la fórmula sería:

Ecuación 5 MUESTRA POBLACION FINITA

$$nn = \frac{Z^2(N)(p)(q)}{[E^2(N-1)]+[Z^2(p)(q)]} [34]$$

Donde:

N = Total de la población

Zα= 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)

r= 1 – p (en este caso 1-0.5 = 0.5)

E = precisión (en su investigación use un 5%). [34]

Esta metodología es aplicada para calcular los daños por afectación ambiental en la DTC-CAM.

Tabla 17 tabla de evaluación de impacto ambiental

Atributos	Definición	Calificación	Ponderación
Intensidad (IN)	Define el grado de incidencia de la acción sobre el bien de protección	IN	
Extensión (EX)	Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno	EX	
Persistencia (PE)	Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y hasta que el bien de protección retorne a las condiciones previas a la acción	PE	
Reversibilidad (RV)	Capacidad del bien de protección ambiental afectado de volver a sus condiciones anteriores a la afectación por medios naturales, una vez se haya dejado de actuar sobre el ambiente.	RV	
Recuperabilidad (MC)	Capacidad de recuperación del bien de protección por medio de la implementación de medidas de gestión ambiental.	MC	
Importancia de Afectación (I) = $(3*IN)+(2*EX)+PE+RV+MC$			

Fuente: propia

Tabla 6 valor del Indicadores de afectación ambiental

AFECTACIÓN	
Valoración de la Afectación / Rango de i	Valor
Irrelevante	8
Leve	9-20
Moderado	21-40
Severo	41-60
Crítico	61-80

Fuente: propia.

Se realizaron 2 matrices de afectación ambiental, una con los permisos aprobados y la otra con los permisos que no continuaron el proceso en la DTC.

4. CAPITULO IV: ANALISIS Y RESULTADOS

4.1. FASE I: CONTRIBUIR CON LOS CRITERIOS TÉCNICOS REQUERIDOS POR LAS PERSONAS Y/O EMPRESAS QUE REQUIERAN PERMISOS AMBIENTALES.

4.1.1. ACTIVIDAD 1. CREACION DE LA TABLA SOBRE LOS CRITERIOS TECNICOS AMBIENTALES VIGENTES.

Dentro de las actividades diarias se encuentra la atención a usuarios donde se brinda información sobre los diferentes permisos ambientales que son expedidos por la DTC-CAM. Los usuarios acudían ante la DTC-CAM con el fin de solucionar sus dudas y así poder realizar las actividades en sus predios, cumpliendo con la ley y evitando ser multados o sancionados por desconocimiento. Se debe tener en cuenta que no se realizó el conteo de la totalidad de usuarios atendidos en el periodo de noviembre 2016 hasta mayo del 2017. Se cuenta con el total de documentos entregados y revisados con un total de 154 solicitudes.

Ilustración 13 se atiende público y se explica los requisitos necesarios para un permiso de concesión de aguas superficiales



Fuente: propia

La siguiente tabla muestra la información que se brindaba a los usuarios para cumplir con el objeto: Cabe resaltar que a los usuarios se les comunicaba y se les explicaba como diligenciar los formatos y los requisitos que deben presentar ante la

corporación para poder radicar y continuar con el proceso de aprobación del permiso ambiental. Pero se tuvo en cuenta que los usuarios llegan con diferentes solicitudes. La información se encuentra en la siguiente fase

Tabla 7 GUIA DE INFORMACION DE CRITERIOS TECNICOS AMBIENTALES VIGENTES

CRITERIOS TECNICOS PERMISOS AMBIENTALES			
FACTOR	TIPO	C/U	CRITERIOS
FOREST AL	Aprovechamiento de Árboles Aislados	70	<p>El permiso de árboles aislados se otorga por razón dependiendo de la ubicación, terrenos de dominio público o en predios de propiedad privada ya sea en andenes, calles, ampliación de obras de infraestructuras, canales de agua o edificaciones se debe solicitar un permiso de aprovechamiento de árboles aislados. Además existen casos en que los árboles mueren por causas naturales afectando el orden sanitario, para el aprovechamiento de este se debe comprobar el estado del recurso natural antes de ser utilizado o talado. El usuario debe solicitar por escrito una autorización ante la CAM, la cual concede el permiso ambiental mediante un acto administrativo.</p> <p>Para obtener el permiso se necesita:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el recurso natural se encuentra en centros urbanos se debe tener en cuenta su ubicación, estado sanitario o daño mecánicos que causan prejuicios a la estabilidad de los suelos, a canales de agua. -si la actividad es para talar, trasplantar o podar árboles para la realización remodelación o ampliación de obras públicas privadas de infraestructura. Los ingenieros de la CAM señalan las condiciones de la reubicación o trasplante cuando sea factible así como los requerimos por la actividad a realizar. - Se debe tener en cuenta que para expedir o negar el permiso se debe valorar los aspectos de; la razón de orden histórico, cultural o paisajístico, relacionados con las especie. -los productos que se generen por la tala podrán comercializarse por autorización del permiso ambiental.

		<p>-Si requiere una remoción de los arboles aislados en un volumen igual o menor a 20 m³, no se requerirá ningún permiso ya sea concesión o autorización pero si para la movilización. Siempre y cuando se tenga en cuenta el plan de manejo ambiental donde está la prevención corrección compensación y mitigación. El permiso para la movilización es competencia de la autoridad municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - se debe tener la descripción del Proyecto, que incluye las actividades a ejecutar, descripción de las obras y descripción general del área donde se ejecutara el proyecto en términos ambientales. -Ubicación del predio y/o predios, jurisdicción, linderos y superficie. - Mapa del área a escala según la extensión del predio. - Localización georreferenciada de las áreas donde se realizará el aprovechamiento forestal (Tablas de coordenadas y áreas). - Volumen, cantidad o peso aproximado de lo que se pretende aprovechar por especie. - Documento incluyendo la destinación de los productos forestales y las medidas de compensación. - Acreditar Capacidad para garantizar el manejo silvicultural, la investigación y la eficiencia en el aprovechamiento y en la transformación. - Se tiene que presentar en el plan de manejo forestal, un inventario estadístico para todas las especies a partir de diez centímetros (10cm) de Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) con una intensidad de muestreo de forma tal que el error no sea superior al quince por ciento (15%) y una probabilidad del noventa y cinco por ciento (95%). <p>El trabajo realizado como ingeniera ambiental</p> <p>Teniendo en consideración las 70 solicitudes; se pudo analizar que los requisitos entregados ante la CAM, en el caso específico de permiso de Aprovechamiento de Árboles Aislados, los documentos que cumplían a cabalidad con la normatividad ambiental según el DECRETO 1791 DE 1996 fueron 15 solicitudes. Se debe tener en cuenta que los 55 usuarios restantes, no contaron con los recursos económicos suficientes para soportar los pagos y costos de evaluación; esto</p>
--	--	---

			<p>sin tener en consideración los recursos que se deben invertir en profesionales para desarrollar el plan de manejo forestal ya que es uno de los requisitos primordiales de la DTC-CAM.</p>
	Aprovechamiento Forestal Domestico	1	<p>Para adquirir un aprovechamiento forestal domestico se debe tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> -los Bosques naturales ubicados en predio publico requieren el permiso. -El aprovechamiento forestal domestico no puede exceder de un volumen de veinte metros cúbicos (20 m3) anuales, además estos recursos que se obtengan no puede comercializarse, es para el uso propio como elementos para las mejoras de vivienda o para cercos etc. -Este aprovechamiento no puede otorgarse con fines a la tala o corta de bosques naturales. -En la visita técnica como ingenieros ambiental debemos revisar y verificar que se cumpla con los requisitos que se realizan al aprobar el permiso ambiental y se advierte al solicitante sobre las consecuencias por el incumplimiento de las normas sobre conservación de las áreas forestales. <p>En este caso específico de un usuario de persona natural tenía un proyecto de infraestructura, el cual estaba enfocado en la tala de 3 árboles de especie igua, este sería aprovechado en su predio. El usuario si diligencio el formato y presento la documentación para evaluación.</p>
	Aprovechamiento Forestal Único	5	<p>Para adquirir un aprovechamiento forestal únicos debe tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los bosques deben encontrarse localizados en áreas sustraibles de las reservas forestales del decreto 011 del 1959. -El área no se encuentre en parques natural nacionales de las áreas protectoras productoras o

		<p>protectoras ni al interior de las reservas forestales creadas por la ley 2 del 59.</p> <ul style="list-style-type: none"> -En las áreas manejo especial como cuencas hidrográficas, los distritos de conservación de suelos u otras áreas protegidas, los bosques no se pueden encuentran en sectores que se debe conservar. -Si el aprovechamiento esta en terreno Público el área debe ser compensada como mínimo por otra de igual cobertura y extensión, en el lugar que determine la CAM. -Se debe presentar en el plan de aprovechamiento, un inventario estadístico con error de muestreo no superior al quince por ciento (15%) y una probabilidad del noventa y cinco por ciento (95%). - Estudio técnico que demuestre una mejor aptitud del uso del suelo diferente al forestal (en caso de aprovechamiento forestal único). - Ubicación del predio, jurisdicción, linderos y superficie. - Volumen, cantidad o peso aproximado de lo que se pretende aprovechar por especie y uso que se pretende dar a los productos - Plan de aprovechamiento forestal, incluyendo la destinación de los productos forestales y las medidas de compensación. - Para los aprovechamientos menores de veinte (20) hectáreas, el usuario del aprovechamiento deberá presentar un inventario al ciento por ciento (100%) de las especies que se proponen aprovechar, a partir de un DAP de diez centímetros (10cm) para el área solicitada y sobre la primera unidad de corta anual y así sucesivamente para cada unidad hasta la culminación del aprovechamiento. Este inventario deberá presentarse noventa (90) días antes de iniciarse el aprovechamiento sobre la unidad respectiva. <p>Para el aprovechamiento forestal único, se realizaron 5 solicitudes, de los cuales cuatro cumplieron a cabalidad con la normatividad ambiental. Se debe resaltar que debido a las distintas obligaciones que en esta pasantía se realizaron dentro de la DTC-CAM, se dificulto la comunicación y por ende</p>
--	--	---

	Aprovechamiento de Productos de la Flora Silvestre	11	<p>La CAM otorga permisos a las especies y productos del bosque no maderables, como: guadua, cañabrava, bambú, palmas, chiquichiqui, cortezas, látex, resinas, semillas, entre otros.</p> <p>Para el aprovechamiento forestal o el plan de manejo forestal se debe anexar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especies, número, peso o volumen aproximado de especímenes que va a extraer con base en estudio previamente realizado; - Determinación del lugar donde se obtendrá el material, adjuntando mapa de ubicación; - Sistemas a emplear para la recolección de los productos de la flora y en los trabajos de campo; - Productos de cada especie que se pretenden utilizar; - Procesos a los que van a ser sometidos los productos de la flora silvestre y descripción de las instalaciones y equipos que se destinarán para tales fines; - Transporte, comercialización y destino final de los productos de la flora silvestre que se pretendan extraer. - El aprovechamiento se otorgara siguiendo las técnicas silviculturales que aseguren el manejo sostenible y persistencia de la especie.
HIDRICO	Concesiones de Aguas Superficiales	40	<p>Para otorgar el permiso de concesiones de aguas se debe tener en cuenta;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la fuente de donde se pretende hacer la derivación, o donde se desea usar el agua. - Información sobre la destinación que se le dará al agua. - Cantidad de agua que se desea utilizar en litros por segundo. - Información sobre los sistemas que se adoptarán para la captación, derivación conducción, restitución de sobrantes, distribución y drenaje, y sobre las inversiones, cuantía de las mismas y término en el cual se van a realizar. - Informar si se requiere establecimiento de servidumbre para el aprovechamiento del agua o para la construcción de las obras proyectadas. - Término por el cual se solicita la concesión. - Extensión y clase de cultivos que se van a regar. - Los datos previstos en la sección 10 de este capítulo para concesiones con características especiales.

			- Vigencia máxima de 10 años y de 50 años para concesiones que se usen para abastecimiento de servicios públicos.
	Ocupación de Cauces, Playas y Lechos	10	Para la aprobación del permiso de ocupación de cauces, playas y lechos se debe tener en cuenta: - Descripción del proyecto a ejecutar y de las obras o actividades que requieren la ocupación del cauce. Se deberán incluir cálculos y memorias de las obras (hidráulicas y estructurales). - Planos (escala 1:10000 o 1:25000) indicando la ubicación y detalle de las obras a ejecutar. - contar con el estudio hidráulico e hidrológico, entre la información a requerir al usuario, de acuerdo a el Decreto 1076 de 2015.
	Vertimientos		-Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad. -Costo del proyecto, obra o actividad. -Fuente de abastecimiento de agua indicando la cuenca hidrográfica a la cual -pertenece. -Características de las actividades que generen el vertimiento. -Plano donde se identifique: origen, cantidad y localización georeferenciada de las descargas al cuerpo de agua o al suelo. -Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica a la que pertenece. -Caudal de la descarga expresada en litros por segundo. -Frecuencia de la descarga expresada en horas por día. -Tiempo de la descarga expresada en días por mes. -Tipo de flujo de la descarga indicando se es continuo o intermitente. -Characterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente. -Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará.

			<p>-Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente. Vigencia de tres (3) meses.</p> <p>-Evaluación ambiental de vertimientos.</p> <p>-Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos</p> <p>-Los análisis de las muestras deben realizarse por laboratorios acreditados por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1600 de 1994. El muestreo representativo se deberá realizar de acuerdo con el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.</p> <p>Los estudios, diseños, memorias, planos y los sistemas de recolección y tratamiento de las aguas residuales deberán ser elaborados por firmas especializadas o por profesionales calificados para ello y que cuenten con su respectiva matrícula profesional de acuerdo con las normas vigentes en la materia.</p> <p>Los planos deberán presentarse en formato análogo tamaño 100 cm x 70 cm y copia digital.</p> <p>La evaluación ambiental del vertimiento solo deberá ser presentada por los generadores de vertimientos a cuerpos de agua o al suelo que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicio, así como los provenientes de conjuntos residenciales.</p>
--	--	--	--

4.2 FASE II: VERIFICAR QUE LOS DOCUMENTOS CUMPLAN CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

Tabla 10 tipo de permisos ambientales

tipo de permisos	aprobados	solicitud
Aprovechamiento de Árboles Aislados	15	70
Aprovechamiento de Productos de la Flora Silvestre	4	11
Aprovechamiento Forestal Domestico	0	1
Aprovechamiento Forestal Único	4	5
Concesiones de Aguas Superficiales	32	40
Ocupación de Cauces, Playas y Lechos	8	10
Permiso de Vertimientos	12	17
TOTAL	75	154

Tabla 8 Requerimientos de la CAM

FACTOR	TIPO	C/U	OBSERVACIONES
FORESTAL	Aprovechamiento de Árboles Aislados	Solicitudes 70, aprobados 15	<p>De las 70 solicitudes entregadas en la corporación, 55 no continuaron con el proceso en el pago y costos de evaluación.</p> <p>De los 15 permisos otorgados se realizan 2 requerimientos al Municipio de Guadalupe y al Municipio de Tarqui ya que no cumplían con la normatividad según el DECRETO 1791 DE 1996, se les solicito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Permiso de Aprovechamiento Forestal de árboles aislados, estación de servicio la Ponny, municipio Guadalupe. la localización del individuo forestal de la especie igua corresponde a vía pública nacional, por lo tanto se determinó que este trámite de permiso de aprovechamiento forestal de árboles aislados, deberá adelantarlos con el Municipio de Guadalupe, previo a la presentación del permiso de ocupación de zona de vía en la ejecución de las obras de acceso definitivo a la estación de servicio la Ponny expedido por el

Instituto Nacional de vías dirección territorial Huila, y será el municipio de Guadalupe quien trámite ante esta Corporación el respectivo permiso de aprovechamiento forestal.

Los expedientes aprobados fueron

EXPEDIENTE	TIEMPO DE VIGENCIA
DTC-3-192-2016	3 meses
DTC-3-073-2017	1 meses
DTC-3-011-2017	3 meses
DTC-3-020-2017	3 meses
DTC-3-018-2017	3 meses
DTC-3-019-2017	3 meses
DTC-3-025-2017	0 meses
DTC-3-045-2017	3 meses
DTC-3-060-2017	3 meses
DTC-3-080-2017	1 meses

	Aprovechamiento Forestal Domestico	1	Se realizó 1 solicitud a la cual se le realizo un requerimiento, el cual consistía en la entrega del plan forestal describiendo el uso de este. Se dio plazo de 1 mes pero el usuario no se notificó ni entrego documentación incumpliendo con la normatividad, esta solicitud fue archivada.										
	Aprovechamiento Forestal Único	5	<p>De las 5 solicitudes, 4 se aprobaron. La que no fue aprobada, se le realizo un requerimiento el cual consistía en presentar el Certificado de libertad y tradición con fecha de expedición no mayor a tres (3) meses. Por no cumplir con los requisitos según la normatividad en el DECRETO 1791 DE 1996 se archiva solicitud presentada ante la CAM. Este caso en específico tenía un problema judicial ya que el terreno pertenecía a un familiar fallecido y se necesitaba poder del dueño del predio. A pesar de que era de un familiar, la normatividad es clara y como ingeniera ambiental debo acogerme a ella.</p> <p>A siguiente información contiene el tiempo de vigencia de los permisos de aprovechamiento forestal únicos aprobados por resolución de la DTC-CAM</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EXPEDIENTE</th> <th>TIEMPO DE VIGENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DTC-3-194-2016</td> <td>3 meses</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-013-2017</td> <td>1 meses</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-038-2017</td> <td>3 meses</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-067-2017</td> <td>3 meses</td> </tr> </tbody> </table>	EXPEDIENTE	TIEMPO DE VIGENCIA	DTC-3-194-2016	3 meses	DTC-3-013-2017	1 meses	DTC-3-038-2017	3 meses	DTC-3-067-2017	3 meses
EXPEDIENTE	TIEMPO DE VIGENCIA												
DTC-3-194-2016	3 meses												
DTC-3-013-2017	1 meses												
DTC-3-038-2017	3 meses												
DTC-3-067-2017	3 meses												
	Aprovechamiento de Productos de la Flora Silvestre	11	<p>De los 11 permisos ambientales 7 no contaron con el pago y costos de evaluación por lo que las solicitudes fueron archivadas.</p> <p>Se realizo un Requerimiento a la solicitud de permiso de Aprovechamiento forestal de Flora silvestre, perteneciente al Municipio de Garzón. Done se expone lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se debe aclarar si van a realizar el trámite con apoderado el cual debe ser abogado, como lo tienen diligenciado en el formulario de solicitud. Si no es así deberá de nuevo diligenciar el formato F - CAM - 212. dejando en blanco estas casillas. 										

			<ul style="list-style-type: none"> - Presentar el estudio e inventario forestal para permisos de aprovechamiento de flora silvestre formato F-CAM-028. - Los términos de referencia de ubicación - Presentar el Mapa del predio indicando las áreas específicas de los guaduales a intervenir. <p>Este requerimiento no fue entregado ante la CAM por lo que se archiva la solicitud. Se entiende que el municipio maneja diferentes departamentos pero por falta de personal no están cumpliendo con la normatividad. Los 4 permisos que fueron otorgados, no se les realizó ningún requerimiento ya que cumplieron con el Decreto 1791 de 1996. Los expedientes son:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EXPEDIENTE</th> <th>TIEMPO DE VIGENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DTC-3-007-2017</td> <td>12 meses</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-035-2017</td> <td>3 meses</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-036-2017</td> <td>3 meses</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-039-2017</td> <td>3 meses</td> </tr> </tbody> </table>	EXPEDIENTE	TIEMPO DE VIGENCIA	DTC-3-007-2017	12 meses	DTC-3-035-2017	3 meses	DTC-3-036-2017	3 meses	DTC-3-039-2017	3 meses
EXPEDIENTE	TIEMPO DE VIGENCIA												
DTC-3-007-2017	12 meses												
DTC-3-035-2017	3 meses												
DTC-3-036-2017	3 meses												
DTC-3-039-2017	3 meses												
HIDRICO	Concesiones de Aguas Superficiales	40	<p>De los 41 permisos, 11 fueron aprobados. Se les realizó requerimiento a 4 expedientes lo siguiente:</p> <p>-EXP. DTC-3-026-2017. Es una solicitud de permiso de concesión de aguas con fines agropecuario a 42 Ha, en la fuente quebrada el Plátano. Se le requiero al usuario presentar la acreditación del propietario, tenencia o posesión del predio rural "EL PANTANO" CON MATRICULA INMOBILIARIA No. 202-22271. Se da un plazo de entrega de 1 mes. Este entrega la documentación faltante y se aprueba el permiso con un periodo de 10 años, para captar 3,35 L/s</p> <p>EXP. DTC-3-054-2016 se requiere presentación del plano a escala adecuada con la distribución de cada uno de los estanques piscícolas a construir dentro del predio, detallando sus dimensiones y el área de espejo de agua de cada uno de ellos localización del área para el tratamiento de las aguas de la actividad piscícola. Se otorgó 1 mes para entregar el requerimiento, el usuario continuo con el proceso y se otorgó con un periodo de 10 años el permiso ambiental para captar 1,75 L/s</p> <p>EXP. DTC-3-068-2017 es un permiso para riego en el rio Magdalena en el municipio de Altamira, donde se le requiere al usuario presentar el certificado de tradición de</p>										

			<p>matrícula inmobiliaria actualizada. El usuario presento el certificado y se otorgó el permiso de valides a 10 años para captar 0,3 L/s.</p> <p>EXP DTC-3-097-2017 Se requiere presentación del plano con la distribución de cada uno de los estanques piscícolas a construir dentro del predio, detallando sus dimensiones. Se otorgó 1 mes para entregar el requerimiento, el usuario continuo con el proceso y se otorgó con un periodo de 10 años el permiso ambiental para captar 1,28 L/s</p> <p>De las 12 solicitudes se archivaron por causa del incumplimiento a la normatividad, se debía al pago y costos de evaluación. Se debe recordad que la ciudad de Garzón tiene un déficit de empleo lo que posiblemente explique que estos permisos no se concedían por falta de dinero.</p>																		
	Ocupación de Cauces, Playas y Lechos	11	<p>De las 11 solicitudes se otorgaron 8, a las 2 restantes no presentaron el pago de costos de evaluación por el cual se procede a archivar la solicitud, a los demás expedientes no se les realizo ningún requerimiento por lo que fueron aprobados con una vigencia de:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EXPEDIENTE</th> <th>TIEMPO DE VIGENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DTC-3-180-2016</td> <td>3 años</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-190-2016</td> <td>12 meses</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-200-2016</td> <td>3 meses</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-008-2017</td> <td>6 meses</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-022-2016</td> <td>6 meses</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-021-2017</td> <td>10 años</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-016-2017</td> <td>7 meses</td> </tr> <tr> <td>DTC-3-042-2017</td> <td>1 meses</td> </tr> </tbody> </table> <p>Analizando los datos se encontró que estos expedientes tenían el proyecto de modificación o construcción de vías, casi todos usuarios eran persona jurídico.</p>	EXPEDIENTE	TIEMPO DE VIGENCIA	DTC-3-180-2016	3 años	DTC-3-190-2016	12 meses	DTC-3-200-2016	3 meses	DTC-3-008-2017	6 meses	DTC-3-022-2016	6 meses	DTC-3-021-2017	10 años	DTC-3-016-2017	7 meses	DTC-3-042-2017	1 meses
EXPEDIENTE	TIEMPO DE VIGENCIA																				
DTC-3-180-2016	3 años																				
DTC-3-190-2016	12 meses																				
DTC-3-200-2016	3 meses																				
DTC-3-008-2017	6 meses																				
DTC-3-022-2016	6 meses																				
DTC-3-021-2017	10 años																				
DTC-3-016-2017	7 meses																				
DTC-3-042-2017	1 meses																				
	Vertimientos	10	<p>Se aprobaron 10 expedientes de los cuales 6 cumplían con los documentos exigidos, pero los usuarios no realizaron el pago de los costos de evaluación por lo que se archivaron. Solo 4 expedientes continuaron con el proceso y se aprobó todos con una vigencia de 10 años.</p>																		

El desarrollo de la pasantía en el periodo de noviembre 2016 a mayo del 2017, se obtuvieron 154 permisos solicitados ante la DTC-CAM pero solo 46 cumplieron con los requisitos a cabalidad por lo tanto estos permisos continúan con el proceso ya que cumplieron como se presenta en la siguiente grafica la cual contiene la cantidad de permisos solicitados ante la DTC-CAM en el periodo de noviembre 2016 hasta mayo 2017.

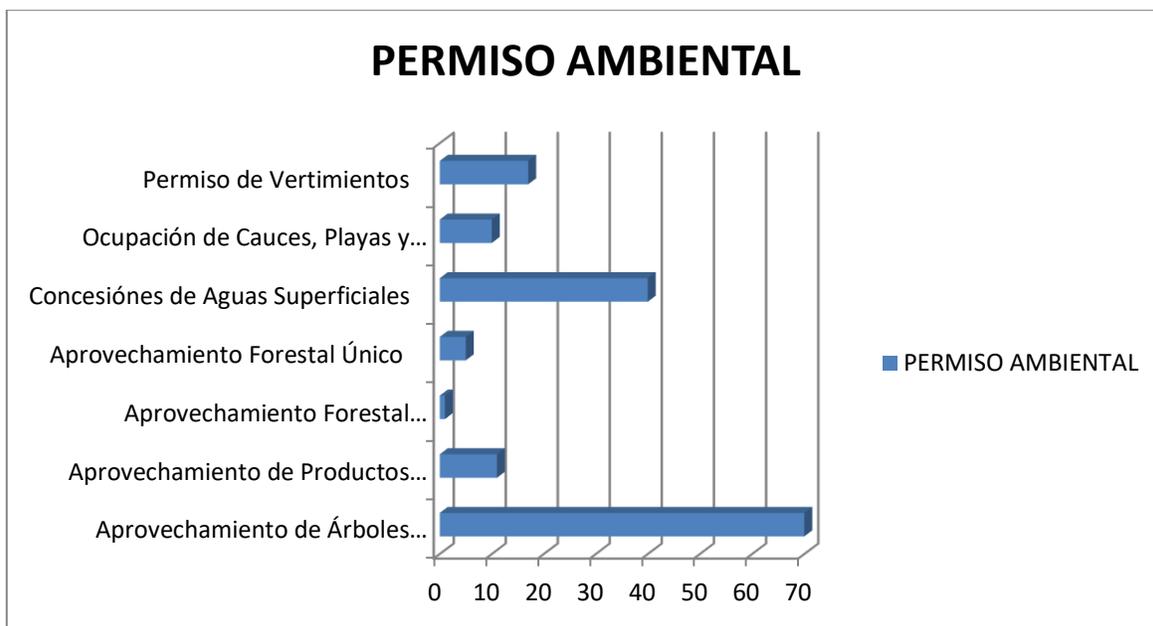
Ilustración 14 tipo de solicitantes de permisos ambientales.



En la siguiente tabla se establece el proceso de verificación del cumplimiento de los documentos entregados por los usuarios, en cuanto a la normatividad vigente.

Con la información recolectada de las 154 solicitudes se logra evaluar que el porcentaje del tipo de persona natural es mayor que el de las personas jurídicas con un valor del 80%. Posiblemente se deba a que legalmente existen más personas naturales en una ciudad que empresas en la zona de la DTC-CAM.

Ilustración 15 cantidad de permisos ambientales con autos de inicio



Fuente: propia

En la gráfica anterior se puede observar que el permiso ambiental más solicitado en la DTC-CAM es aprovechamiento de árboles aislados. En el año 2016 se atendían aproximadamente 10 denuncias por semana sobre tala de árboles, esta puede ser una de las razones por la cual el aprovechamiento de árboles aislados tiene un valor más alto que los demás permisos ambientales.

Es posible que el dato arrojado por el software CITA en cuanto a la solicitud para otorgar los permisos ambientales se deben a la campaña realizada por la DTC-CAM llamada “Opita de corazón” que ha estado ejerciendo campañas de educación ambiental en el departamento del Huila. Tener en cuenta que el método de voz a voz que hay entre la población sancionada a apoyado con este método estos son datos que se reportaron en la “socialización del plan de acción” ya que hay un mejor control sobre el territorio.

Desde el inicio de la pasantía, de noviembre del 2016 hasta mayo del 2017 se crearon 46, los cuales se tiene que para cada año se solicitaron:

Ilustración 16 cantidad de expedientes del 2016 y 2017.



Fuente: propia

En la gráfica anterior se presenta en el año 2017 un incremento de solicitud de permisos ambientales mayor que en el 2016, es posible que se deba al tiempo de ejecución de la pasantía fue mayor en el año 2017 por 4, meses mientras que en el 2016 se laboró 2 meses. Quizás influya las festividades del mes de diciembre. Es posible que esa sea la razón de que en noviembre y diciembre la diferencia sea notoria.

En la ilustración 25 se puede observar que la mayoría de expedientes son archivados en la cancelación de costos de evaluación y seguimiento. Los ingenieros residentes se encargan de realizar el proceso de costos pero los usuarios expresan que los costos de visita son muy altos convirtiéndose en un elemento crítico para la continuidad del trámite. En promedio estos costos son de \$382000. Cuando se realiza la cancelación de costos de evaluación y seguimiento se realiza una remisión de avisos y/o hace saber con un valor según las hojas impresas con la resolución con un valor de 18.000 por hoja. Aun cuando los usuarios deben estar pendientes de las fechas de recepción se apoyaba a la CAM-DTC realizando llamadas para solicitar a gente que se notificara. Además se colocaba en recepción de oposiciones o solicitud de terceros intervinientes que serían afectados con la aprobación de dicho permiso ambiental. Todos los permisos que fueron publicados en la realización de la pasantía no hubo ninguna intervención por un afectado por el hacer saber.

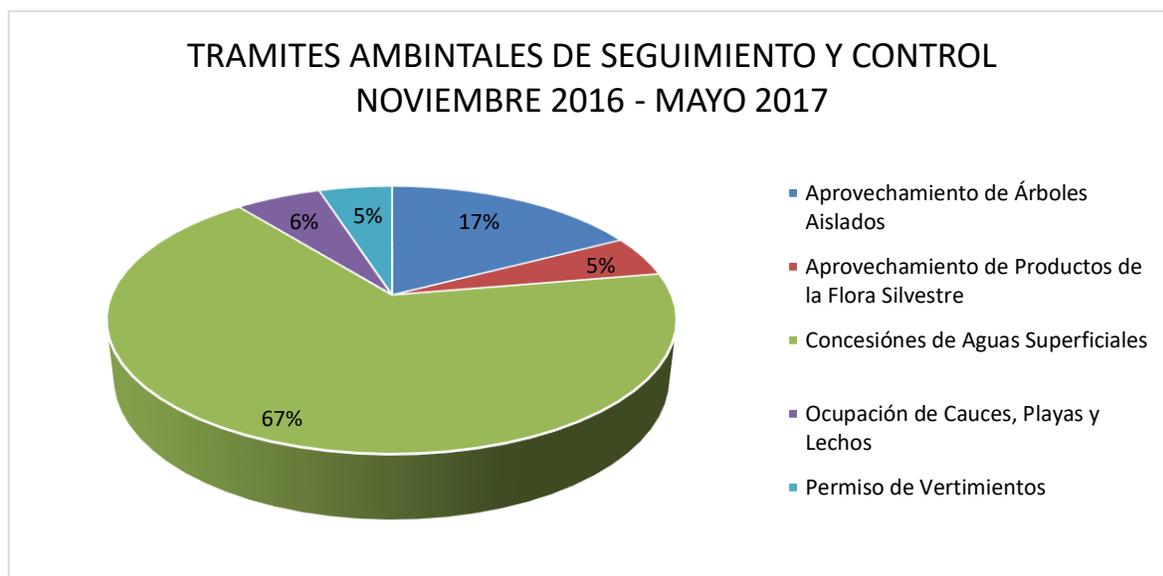
4.3 FASE III: SEGUIMIENTO Y CONTROL A LOS PERMISOS AMBIENTALES SOLICITADOS EN LA TERRITORIAL CENTRAL DE LA CAM.

Uno de los objetivos de la ley del 99 del 93 es que las corporaciones autónomas regionales realicen el seguimiento y control de los permisos ambientales otorgados.

En la DTC-CAM se realizó acompañamientos en las visitas técnicas con los ingenieros de planta encargados. Pero se debe tener en cuenta que no se realizaron las 46 visitas, porque no se contaba con el ARL por seguridad.

Los datos obtenidos por la revisión de informes y comparado con los documentos por el software CITA se logró cuantificar lo siguiente:

Ilustración 17 TRAMITES AMBIENTALES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL



Fuente: Propia

En el periodo en el que se realizó la pasantía en cuanto a los seguimientos y controles realizados; el mayor valor se presenta en los permisos de concesión de aguas en un 67%, mientras que el menor porcentaje fue de 5% se encuentra entre aprovechamiento de productos de la flora silvestre y permisos de vertimientos. La zona centro no es reconocida por la cantidad de empresas lo que posiblemente explique el porcentaje bajo solicitado de vertimientos y de productos de la flora silvestre ya que según datos del DANE el Huila tiene una tasa de desempleo del 11.8%. [38] En cuanto al porcentaje alto de los permisos de concesiones de aguas

posiblemente la causa sea las infracciones que se han aplicado en la zona creando conciencia y cultura ciudadana. Además hay que sumar que uno de los objetos de los contratos del personal del recurso hídrico tienen como meta entregar 30 visitas al mes entre visitas técnicas para permisos ambientales - seguimientos y control.

A continuación se describirá los resultados de las visitas por:

Seguimiento y control concesión de aguas en la zona de jurisdicción de la DTC-CAM por Concepto técnico de visita No. 402 se evidencia que en la vereda Rio Loro del Municipio de gigante H. Existe un canal comunero en tierra para Riego, denominado Montea, el cual conduce el agua de la quebrada Rio Loro a marguen derecha desde el predio del mismo nombre, ahora de propiedad de la empresa EMGESA SA ESP, de la cual dicho predio no tiene concesión alguna. Canal que atraviesa dichos predios y surte otras propiedades vecinas en la vereda rio loro como es:

- Predio La Guasimilla de propiedad de Olga Patricia Ospina Méndez identificada con cedula de ciudadanía número 55.063.552 de Garzón, que no cuenta con concesión de aguas de dicho canal; predio en el cual su propietaria tiene proyectado la construcción de varios lagos para la explotación piscícola, cambiando el uso del suelo, dado que actualmente tenia cultivo de cacao que está eliminado. Es de aclarar que este predio es socio del canal montea, puesto que en él se cultivaba cacao bajo riego, y que su propietaria radico una solicitud de concesión de aguas bajo el número 20153300008672 del 17 de noviembre de 2015.
- Los predios la cárdena y Las Palmas, de propiedad de Luis Eduardo Quintero Suarez identificado con la cedula de ciudadanía número 12.206.428 de gigante, que aún no cuenta con concesión de aguas, en sus predios, cuenta con una explotación piscícola para el engorde de Mojarra Roja, en un área aproximada de 5 ha de espejo de agua, y los predios Villa Diana y La Manga del Burro, se tiene proyectados dedicarlos también a la piscicultura. Y comenta que solo espera que ENGESA le levante a estos predios la declaratoria de zona de interés público para iniciar el trámite de las concesiones de agua ante la CAM.
- Requerir mediante auto al señor Luis Eduardo Quintero Suarez identificado con la cedula de ciudadanía número 12.206.428 de Gigante para que inicien lo antes posible los trámites de concesión de aguas y permiso de vertimientos para sus predios ante esta corporación.

Seguimiento y control de concesiones de aguas, con el cual cumplía con lo pactado por la DTC fue la Captación de Ernesto aroca Betancourt, se encuentra legalizado en el expediente DTC 3. 044-2012, según resolución de Concesión No 0785 del 4 de mayo de 2012, la cual le otorga un caudal de 0.2 L/S. por una vigencia de 10 años, Para riego de 0.25 Ha en cultivos transitorios y permanentes en el predio lote de terreno, ubicado en las coordenadas planas X801786 Y 734755

De acuerdo al recorrido y lo observado en campo se conceptúa lo siguiente:

Continuar con el sistema de turnos acordados entre la CAM y la comunidad beneficiada.

- Debido a que el caudal de la quebrada lagunilla continua disminuyendo drásticamente, trayendo como consecuencia que los 3 distritos de riego implementaron otro sistema de turnos internos los cuales están ha 72 horas, se hace necesaria la reducción y unificación de los diámetros de las mangueras a 1”.
- También se hace necesario el levantamiento de las mangueras por parte de aquellas personas que a su vez son usuarios de distritos de riego para un mismo predio.
- La bocatoma del acueducto lagunilla no pudo ser aforada por que se encontraba totalmente desabastecida. Motivo por el cual los usuarios de este acueducto se han visto obligados a captar el agua más arriba en las coordenadas X803310 Y733480 a una altura de 1160 msnm, traen el agua a través de una manguera de 2” la cual entrega el preciado líquido al tanque de almacenamiento del acueducto, en las coordenadas planas X804490 X733307 a una altura de 1053 msnm. En este sitio se realizó un aforo volumétrico del caudal entregado por la manguera al tanque de almacenamiento, arrojando un caudal de 1.86 L/S

Seguimiento y control de concesiones de aguas fue realizado en el acueducto Lagunilla se encuentra legalizado mediante la resolución de concesión de aguas 3688 del 29 de noviembre de 2010, con un caudal otorgado de 2.15 L/S y una vigencia de 20 años Teniendo como referencia el caudal otorgado 2.15 L/S y el caudal aforado 1.86 l/S, se encuentra que la captación del acueducto Lagunilla presenta un déficit de 0.29 L/S

De acuerdo al recorrido y lo observado en campo se conceptúa lo siguiente:

- Solicitar al presidente del acueducto Lagunilla el listado de usuario, así como el número de personas que viven temporal o transitoriamente en cada

vivienda. Lo anterior con el fin de determinar el uso que se está dando al recurso hídrico y de esta manera hacer las recomendaciones del caso.

- Regular y controlar las captaciones de los acueductos, Distritos de riego y usuarios, que captan el agua en la parte alta y media de la quebrada, y de esta forma permitir que el preciado líquido llegue hasta la bocatoma del acueducto lagunilla

Seguimiento y control de permiso de vertimientos, fue realizado por oficio a solicitud de la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental, se realizó el acompañamiento a las actividades de contra - muestreo de la planta de aguas residuales domesticas de la zona urbana del municipio de Gigante, jurisdicción de la zona centro CAM. El muestreo es de 24 horas, donde cada hora se monitoreará pH y caudal. Las muestras serán llevadas al laboratorio para analizar el DBO5, DQO, SST, grasa y aceites y analizar muestras microbiológicas.

- Se inspeccionó la calibración de los equipos y elementos con los cuales se desarrollará el muestreo, el cual inició a las 09:00 am el día 09 de diciembre, los puntos de toma de las muestras; una es en la entrada del agua residual a la PTAR y la otra es a la salida de la PTAR, antes de ser vertida.
- Las muestras tomadas cada hora son almacenadas en galones plásticos, rotulados adecuadamente, las muestras para grasas y aceites son almacenadas en frascos de vidrio.

La muestra No. 1 arrojó los siguientes resultados:

Lo resultados in situ de la entrada de la PTAR coordenadas X835955 Y755427 a una altura de 796 m.s.n.m son:

pH: 4.94

Caudal: 49.5 L/S

Temperatura 25,0 Grados Centígrados.

Los resultados in situ a la salida son:

pH: 6.0

Caudal 49.5

Temperatura 25.3 Grados Centígrados. De acuerdo con lo observado durante la visita, se concluye que el laboratorio CONSTRUCSUELOS SUMINISTROS LTDA., cuenta con los equipos, materiales y formatos de registro requeridos para el

desarrollo del programa de monitoreo y toma de muestras, cumpliendo con los protocolos de monitoreo establecidos por el IDEAM. Que los procedimientos realizados para la toma de muestras y registros de datos in situ, son los adecuados.

El muestreo inicio a las 09:00 am el día 09 de diciembre y finalizó a las 09 am el día 10 de diciembre. El laboratorio Construcsuelos, está acreditado por el IDEAM según Resolución de acreditación inicial No. 1305 del 5 de junio de 2014, hasta el 25 de junio de 2017.

Seguimiento y control a Permiso de Vertimientos

Resultados de Monitoreo aguas residuales PTAR Reasentamiento Llanos de la Virgen y verificación funcionamiento PTAR

Resultados del monitoreo de los días 29 y 30 de enero de 2016:

Caudal: entrada de agua residual promedio de 0,43 L/s, alcanzándose un pico máximo de 0,8 L/s hacia el mediodía, mientras que el mínimo registro fue de 0,14 L/s.

Resultados del monitoreo de los días 13 y 14 de agosto de 2016:

Caudal: entrada de agua residual promedio de 0,22 L/s, alcanzándose un pico máximo de 0,8 L/s hacía en las horas de las 5 de la mañana, mientras que el mínimo registro fue de 0,10 L/s

El día 20 de febrero de 2017, se realiza visita seguimiento al funcionamiento y operación de la Planta de tratamiento de aguas residuales domesticas del reasentamiento Llanos de la Virgen del municipio de Altamira, sistema de tratamiento que cuenta siguientes unidades de tratamiento: Canal de ingreso, Aforo y cribado, Tanque séptico, Filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), Laguna facultativa y Laguna de maduración que finalmente vierte las aguas tratadas hacia el rio Magdalena dentro del área de embalse del PHQ.

Durante la inspección se verificó el ingreso de las aguas residuales domesticas del reasentamiento que llegan hasta un pozo de inspección del cual son recibidas por el canal de ingreso, rejillas de cribado y canaleta Parshall en donde se verificó el ingreso de un caudal de 0,1 l/s. Este sistema de tratamiento preliminar presenta deficiencia en su mantenimiento, al observarse sedimentos gruesos atrapados por las rejillas de cribado y sólidos sedimentables en el fondo del canal de entrada, además de sedimentos secos en la cajilla de recibo ubicado a un lado del canal de ingreso (Ilustración 22).

ILUSTRACIÓN 18 SISTEMA DE TRATAMIENTO PRELIMINAR CON DEFICIENCIA EN SU MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA PERMANENTE



El sistema de tratamiento de las aguas residuales del reasentamiento, se ha construido una caseta con lechos de secado para el manejo de lodos del sistema, cuyo lixiviados son conducidos mediante tubería hacia la laguna facultativa (ilustración 23).

ILUSTRACIÓN 19 LAGUNA FACULTATIVA DE ENTREGA POR REBOSE HACIA LA LAGUNA DE MADURACIÓN



ILUSTRACIÓN 20 ESTRUCTURA DE CONTROL A LA SALIDA DEL AGUA TRATADA DE LA ALGUNA DE MADURACIÓN QUE ENTREGA A LA ALCANTARILLA DE DESCOLE AL RIO MAGDALENA



Finalmente se hace un recorrido por la parte externa de la Planta en donde vierten las aguas residuales tratadas sobre una alcantarilla de descole, observándose que sobre este punto no es posible realizar el aforo de caudal por que el tubo de salida se encuentra a ras del piso y se extiende sobre la placa de la estructura de salida. Contiguo a la estructura de salida, se observó que la placa de concreto de descole, ha tenido un deslizamiento y volcamiento sobre el talud de entrega al rio Magdalena, por las filtraciones del agua residuales sobre las fisuras de pegue sobre la placa de concreto (ilustración 25).

ILUSTRACIÓN 21 ESTRUCTURA DE DESCOLE DE LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS, QUE NO PERMITE EL AFORO DE CAUDAL DE SALIDA Y PLACA EN CONCRETO DE DESCOLE CON DESLIZAMIENTO Y VOLCAMIENTO



De acuerdo con las actividades realizadas y aspectos técnicos evaluados, según informe de caracterización de los vertimientos de las aguas residuales domesticas

del reasentamiento llanos de la Virgen Realizado por el laboratorio DAPHNIA LTDA durante los días 29/30 de enero de 2016 y 13/14 de agosto de 2016, teniendo en cuenta que el cálculo de las eficiencias de remoción de cargas contaminantes, de manera indicativa se señala que las tres muestras representan remociones superiores al 80% para los parámetros de Grasas y Aceites y Sólidos Suspendidos, con excepción de la primera muestra que para la DBO5 y los Sólidos Suspendidos demuestran la ausencia de remoción, relacionada con el aumento de las concentraciones en el efluente del sistema, así como la DBO5 en la segunda y tercera muestra compuesta, las cuales señalan unos porcentajes únicamente de 36% y 70%. Con respecto a la comparación normativa con la Resolución 0631 de 2015, evidencia en la mayoría de parámetros cantidades acordes con el valor permisible de concentraciones en el artículo 8, excepto para las muestras tanto de DBO como de DQO en el segundo monitoreo del 13/14 de agosto de 2016.

Conforme a los resultados de laboratorio obtenidos, se observa variabilidad de parámetros particularmente de DBO5 y DQO considerando que este sistema de tratamiento biológico considera un tiempo de adaptación y maduración de microorganismos que en el tiempo mejoren la eficiencia de degradación y remoción de carga contaminante.

Igualmente, es importante la realización de actividades permanentes de operación y mantenimiento, debido a que se observó deficiencia en dichas actividades, para lo cual es necesario contar con un operario permanente que realicen las actividades diarias semanales y mensuales, conforme las acciones de inspección operación y limpieza establecidos en el Manual de operación, además del cumplimiento del programa de salud y seguridad personal de los operarios asignados, lo anterior con el fin de mejorar la eficiencia de operación y remoción de carga contaminante del sistema, los cuales deberán verse reflejados en la próxima caracterización de los vertimientos de las aguas residuales tratadas.

Conforme a lo aspectos técnicos evaluados y observaciones de campo, se requiere que la empresa EMGESA S.A E.S.P como autorizado del Permiso de vertimientos realice lo siguiente:

- Contar con un operario permanente debidamente capacitado y con las competencias laborales para que realice las actividades diarias, semanales, mensuales conforme las acciones de inspección operación y limpieza establecidos en el Manual de operación y mantenimiento de la PTAR, además del cumplimiento del programa de salud y seguridad personal de los operarios asignados, lo anterior con el fin de mejorar la eficiencia de

operación y remoción de carga contaminante del sistema, los cuales deberán verse reflejados en la caracterización de los vertimientos de las aguas residuales tratadas.

- Programar una nueva caracterización correspondiente al año 2017 en cumplimiento de la norma de vertimiento según Resolución No. 0631 de 2015 monitoreando parámetros fisicoquímicos establecidos en el ARTÍCULO 8 (con carga menor a 625 Kg/día), para lo cual es necesario construir una caja de aforo de las aguas residuales tratadas a la salida del sistema, con el fin de reportar los datos de caudales vertidos durante el monitoreo compuesto.
- Construir la rampa de descole de los vertimientos al río Magdalena
- Remitir el Informe y análisis del monitoreo de las aguas residuales adjuntando los reportes de laboratorio de los parámetros analizados.
- En caso de encontrarse impactos ambientales que ameriten la apertura de un proceso sancionatorio, se procederá a aplicar el formato referente al concepto técnico establecido en el proceso de Atención de contravenciones a la normatividad ambiental.

Seguimiento permiso de Aprovechamiento Forestal- Único.

EMGESA SA ESP con NIT 860063:75-8 Representante Legal: John Jairo Huertas Amador En la visita se constató la ejecución del Aprovechamiento Forestal Único en una cantidad de 179 árboles de 39 especies diferentes y que corresponde a un volumen total el 168,57 metros cúbicos y un volumen comercial igual a 128,12 metros cúbicos y de 21 individuos de flora silvestre de una especie equivalente a 21,4 metros cúbicos, para -1 proyecto denominado "Distrito de Riego La Galda", en jurisdicción del municipio de 1 Agrado, solicitados para la construcción de la bocatoma, desarenador, conducción de distribución de caudales del distrito de riego La Galda no se había realizado en totalidad

"Deberá definir el centro de acopio de los productos forestales obtenidos en el aprovechamiento forestal solicitado y el destino final de los mismos" el cual deberá ser concertado con la corporación.

Realizar el pago de la tasa de aprovechamiento según el acuerdo 014 de 2014 y la resolución 0136 de 2016 por el valor equivale a "VEINTICINCO MILLONES CUATROCIENTOS TRECE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS (\$25.413.986) M/CTE. Valor que debe ser cancelado con anterioridad a la ejecución del aprovechamiento otorgado en la cuenta corriente Banco Davivienda No. 287-06426-5 gastos generales de la CAM".

De igual forma deberá presentar un plan de mitigación y compensación por el aprovechamiento forestal a realizarse en la construcción del Distrito de Riego La Galga proyecto ejecutado por EMGESA S.A. ESP donde establezca zona a reforestar y entrega del concertado material vegetal impuesto, lo anterior deberá ser concertado ante la Corporación Autónoma Regional del Alto

Seguimiento de aprovechamiento forestal único

Proyecto denominado " rehabilitación unidad funcional 3 garzón - gigante" Usuario aliadas para el progreso Sas No. 900. 866. 551 -8 Representante legal Juan Carlos Restrepo Mejía el interesado deberá dar cumplimiento de los siguientes aspectos realizados del pago de la tasa por aprovechamiento forestal que se aplica para el presente permiso. Se establece conforme al acuerdo 014 del 2014 y la resolución No 0136 del 25 de enero del 2016" y específicamente el criterio de permiso de aprovechamiento forestal único en predios públicos y en consideración el valor a pagar asciende a la suma de 29'664.135 valor que debe ser cancelado con anterioridad a la ejecución del aprovechamiento otorgado en la cuenta de vivienda de la CAM.

FASE IV: AFECTACIÓN AMBIENTAL CAUSADA POR LOS PERMISOS.

Para cumplir este objetivo, se realizaron tres actividades específicas; la primera, fue apoyar al personal en la realización de las visita de evaluación y seguimiento al requerimiento de información a otras entidades, ya que son de importancia para poder generar un análisis y evaluación de la Información. Para ello se elaboró un auto de trámite con el fin de reunir toda la información requerida y posteriormente elaborar el concepto técnico de visita. La segunda actividad, fue la elaboración de una evaluación de impacto ambiental sobre los proyectos de usuarios que no continuaron con el diligenciamiento del trámite. Finalmente, la tercera actividad, se dirigió a la aplicación de una matriz de evaluación de impacto ambiental, esto con el objetivo de saber cuál es el impacto ambiental generado por los proyectos que fueron aprobados, a través del método propuesto por Leopoldo, utilizada en el manual del ANLA.

4.4 ACTIVIDAD 1. CALCULO DE LA MUESTRA POBLACIONES FINITAS CON EL FIN DE CUANTIFICAR LA TOTALIDAD DE ESTUDIOS A REALIZAR.

Ecuación 6 MUESTRA POBLACION FINITA

$$n = \frac{Z^2(N)(p)(q)}{[E^2(N-1)]+[Z^2(p)(q)]} [34]$$

Donde:

$$N = 46$$

$$Z\alpha = 1,96$$

$$p = 0.5$$

$$q = 1 - p \quad q = 0.5$$

$$E = 0,05$$

$$n = \frac{1,96^2(46)(0,5)(0,5)}{[0,05^2(46-1)]+[1,96^2(0,5)(0,5)]} [34]$$

$$n = 41,1 \cong 41$$

En total se analizaron 46 estudios de las visitas técnicas con su respectiva evaluación de impacto ambiental.

Nota: las visitas técnicas realizadas en compañía con los ingenieros fueron limitadas por el director ya que el ARL que se estaba cotizando fue clase de riesgo III. Los datos faltantes se realizaron con la información que traen los técnicos para realizar los conceptos técnicos.

A continuación se describirá el método aplicado para calcular los daños por afectación ambiental en la DTC-CAM de un proceso.

La Tabla 9 Evaluación de impacto ambiental muestra la valoración del impacto del expediente DTC-3-0123-2016 perteneciente a ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S quienes solicitan un permiso ambiental de OCUPACION DE CAUCES entre la via Nacional Gigante – Garzon.

El punto del Zanjón Barriolosa Ubicado en la abscisa K22+610, Código Obra UF3-51. Obra consistente en un Box Culvert existente, que se propone demoler y ampliar con Box Culvert de 4 metros de ancho por 3 metros de alto, ubicado en la vereda La Primavera del municipio de Gigante.



Ilustración 22 CONCEPTO TECNICO GIGANTE (Box Culvert sobre la abscisa K22+610, Vereda La Primavera-Gigante. Coordenadas X=834.038; Y=752.497; altura 843 m.s.n.m.)

En este punto se otorgara permiso ambiental siempre y cuando se cumplan con las recomendaciones dadas en el concepto técnico generado por la CAM. Se toma el formato expuesto en el manual del Anla. (Ver Anexo 6. FORMATO DEL CONCEPTO TECNICO DE LA DTC-CAM)

Tabla 9 Evaluación de impacto ambiental

Atributos	Calificación	Ponderación
Intensidad (IN)	IN	3
Extensión (EX)	EX	3
Persistencia (PE)	PE	3
Reversibilidad (RV)	RV	3

Recuperabilidad (MC)	MC	3
Importancia de Afectación (I) = (3*IN)+(2*EX)+PE+RV+MC		24

Fuente: propia

Tabla 10 valor del Indicadores de afectación ambiental

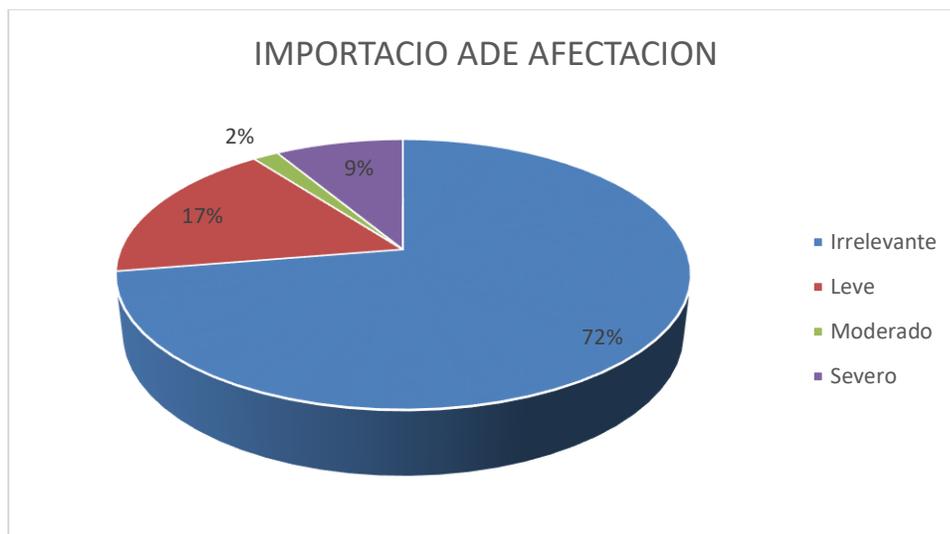
AFECTACIÓN	
Valoración de la Afectación / Rango de i	Valor
Irrelevante	8
Leve	9-20
Moderado	21-40
Severo	41-60
Crítico	61-80

[15]

Gracias a los cálculos se encuentra que la importancia de afectación por la obra de ampliación del box culvert al medio ambiente es moderado, ya que se encuentra en el rango de 21 a 40. Para calcular la veracidad de la matriz 1 (ver Tabla 9 Evaluación de impacto ambiental, manual del Anla), se realizó solo con el expediente DTC-3-0123-2016 una matriz 2 generada a partir de los conocimientos adquiridos en la corporación universitario autónoma del cauca (ver la tabla en anexos Tabla 18 MATRIZ DE LEOPOLD). La ponderación de afectación ambiental de la matriz 2 arrojo un cálculo promedio de 24,2. Al analizar los resultados entre las dos matrices se encuentra que la afectación en los dos casos fue moderada. Se pudo comprobar o reforzar los datos obtenidos por la matriz 1. Ese valor obtenido de la afectación posiblemente se deba al control o requisitos, que se exponen, antes de otorgar un permiso ambiental por medio de los conceptos técnicos dados por los ingenieros, con el fin de proteger y cuidar el medio ambiente apoyando las prácticas de desarrollo sostenible.

Con relación al estudio de afectación ambiental (i) se crea una tabla con los 46 expedientes por el método de la Matriz 1.

Ilustración 23 IMPORTANCIA DE AFECTACION AMBIENTAL POR PERMISOS



Fuente: propia

La gráfica de porcentaje (Ilustración 23 IMPORTANCIA DE AFECTACION AMBIENTAL POR PERMISOS) con un valor del 72% fue irrelevante y el solo 2% fue Moderado. Estos valores posiblemente se deban a que el permiso más solicitado entre los 46 fue concesión de aguas, y estos no cuentan con una calificación alta en el área de ejecución. Por esto se opta por tomar los valores de impacto ambiental de los 46 permisos otorgados y se realizó un promedio donde se obtuvo lo siguiente:

(Ver ANEXO 8. EVALUACIÓN DE IMPACTO DE 58 EXPEDIENTES)

Al sacar el promedio los cálculos arrojan un valor de importancia de afectación de 12,1. Los cálculos obtenidos nos indican que para un total de 46 expedientes con una confianza de 95% y un margen de error del 5% los permisos ambientales otorgados en el desarrollo de la pasantía desde noviembre 2016, hasta mayo 2016 la afectación es leve. Con lo que nos puede ayudar a concluir que posiblemente las afectaciones realizadas por proyectos o actividades pueden disminuir al tener un control de los permisos ambientales gracias a los requerimientos que se realizan en cada concepto técnico.

Como dato adicional la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena en la Dirección Territorial Centro recaudo por los 46 permisos ambientales otorgados un total de \$55'568.000 pesos aproximadamente.

4.4.1 ACTIVIDAD 2. ELABORACION DE MATRIZ SOBRE IMPACTO AMBIENTAL GENERADO POR PROYECTOS APROBADOS.

IDENTIFICACION DE IMPACTO AMBIENTAL													
CAMPAMENTO	MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	CARÁCTER GENERICO	DURACION	TIPO DE EFECTO	INTENSIDAD	EXTENSION	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	DICTAMEN	RECUPERACION
	FISICO		contaminación de drenajes	negativo	temporal	directo	1,0	1,0	3,0	5,0	10,0	23,0	MODERADA
		calidad del agua	negativo	temporal	directo	8,0	1,0	3,0	5,0	10,0	44,0	SEVERO	LARGO PLAZO
		generación de ruido	negativo	temporal	directo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		emisión de partículas y polvo	negativo	temporal	directo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		emisión de gases	negativo	temporal	directo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		generación de olores	negativo	Temporal	directo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		cambio de uso del suelo	negativo	Temporal	directo	1,0	1,0	3,0	1,0	1,0	10,0	LEVE	CORTO PLAZO
		calidad del suelo	negativo	Temporal	directo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		alteración del tráfico	negativo	Temporal	directo	8,0	1,0	6,0	1,0	1,0	34,0	MODERADA	CORTO PLAZO
		interferencias servicios públicos											

	daños a edificaciones	negativo	Temporal	directo	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA	
	Propiedades									0,0			
	generación de empleo	positivo	Temporal	directo						0,0			
	incremento de plusvalía	positivo	Temporal	directo						0,0			
SEÑALIZACIÓN	ocupación del espacio público	negativo	PERMANENTE	INDIRECTO	8	1	5	5	10	46,0	SEVERA	NO SE RECUPERA	
	alteración del tráfico									0,0			
	Propiedades									0,0			
	generación de empleo	positivo	Temporal	directo						0,0			
CIERRE DE VIAS	FISICO	contaminación de drenajes								0,0			
		calidad del agua								0,0			
	generación de ruido	negativo	Temporal	DIRECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	CORTO PLAZO	
	BIOTICO	modificación estrato arbóreo									0,0		
		ocupación del espacio público	negativo	Temporal	directo	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	CORTO PLAZO

	alteración del tráfico	negativo	Temporal	directo	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	CORTO PLAZO
	Propiedades									0,0		
	generación de empleo	positivo	Temporal	directo						0,0		
PREPARACION DEL TERRENO	FISICO	contaminación de drenajes	NEGATIVO	TEMPORAL	DIRECTO	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		calidad del agua	NEGATIVO	TEMPORAL	DIRECTO	4	1	1	1	17,0	LEVE	corto plazo
		generación de olores	NEGATIVO	TEMPORAL	DIRECTO	4	1	1	1	17,0	LEVE	corto plazo
		cambio de uso del suelo	NEGATIVO	TEMPORAL	DIRECTO	8	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO
	HUMANO	Propiedades										
		generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIRECTO						0,0	
		riesgo de accidentes a terceros	NEGATIVO	PERMANENTE	DIRECTO	4	1	1	1	17,0	LEVE	corto plazo
	accidentes laborales											
EXCAVACIONES	FISICO	contaminación de drenajes	NEGATIVO	TEMPORAL	DIRECTO	8	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO
		calidad del agua	NEGATIVO	TEMPORAL	DIRECTO	12	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
		generación de ruido										

OPERA	FISICO	emisión de partículas y polvo	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
		emisión de gases											
		generación de olores	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
		generación de expectativas									0,0		
		quejas y reclamos	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	CORTO PLAZO
		ocupación del espacio público											
		alteración del tráfico	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	CORTO PLAZO
		Propiedades									0,0		
		generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIERECTO						0,0		
		riesgo de accidentes a terceros	NEGATIVO	PERMANENTE	DIERECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO
		accidentes laborales											
		OPERA	FISICO	contaminación de drenajes	NEGATIVO	PERMANENTE	DIERECTO	8	1	1	1	1	29,0

HUMANO	calidad del agua	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO
	generación de ruido	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
	emisión de partículas y polvo	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	moderado	corto plazo
	emisión de gases	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
	generación de olores	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
	alteración del tráfico	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	moderado	corto plazo
	interferencias servicios públicos									0,0		
	daños a edificaciones									0,0		
	Propiedades									0,0		
	generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIIRECTO						0,0		
	riesgo de accidentes a terceros	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
	accidentes laborales	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
		generación de ruido	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA

DISPOSICION DE MATERIAL DE	BIOTICO	emisión de partículas y polvo	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
		emisión de gases	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
		generación de olores	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
		modificación estrato arbóreo									0,0		
	HUMANO	quejas y reclamos	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
		Propiedades									0,0		
		generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIERECTO						0,0		
		riesgo de accidentes a terceros	NEGATIVO	PERMANENTE	DIERECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
	FISICO	contaminación de drenajes	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	CORTO PLAZO
		calidad del agua	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE RECUPERA
		emisión de partículas y polvo	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	CORTO PLAZO
		emisión de gases	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	CORTO PLAZO
generación de olores										0,0			

VERTIDO DE AGUAS FREATICAS	BIOTICO	cambio de uso del suelo									0,0			
		calidad del suelo	NEGATIVO	PERMANENTE	DIERECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	corto plazo	
		modificación estrato arbóreo	NEGATIVO	PERMANENTE	DIERECTO	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE RECUPERA	
	HUMANO		daños a edificaciones									0,0		
			Propiedades									0,0		
			generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIERECTO						0,0		
			incremento de plusvalía									0,0		
			riesgo de accidentes a terceros	NEGATIVO	PERMANENTE	DIERECTO	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE RECUPERA
	FISICO		contaminación de drenajes	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO
			calidad del agua	NEGATIVO	TEMPORAL	DIERECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO
			generación de ruido											
			emisión de partículas y polvo									0,0		
			emisión de gases									0,0		

HUMANO	generación de olores	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	CORTO PLAZO
	quejas y reclamos	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE RECUPERA
	Propiedades									0,0		
	generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIIRECTO						0,0		
	accidentes laborales	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE RECUPERA
TOTAL SUMA DE IMPACTO										1285,0		
PROMEDIO IMPACTO										24,2		

Con los datos arrojados por la matriz anterior, queda en evidencia que la afectación ambiental generada por los proyectos que fueron aprobados, es moderada y esto se debe principalmente gracias al seguimiento que se hace a los proyectos y la legalidad de estos, ya que están basados en cumplir a cabalidad con las normas establecidas por la licencia ambiental. De esta manera, queda demostrado que los procesos que son monitoreados por la CAM, funcionan y cumplen con el objetivo primario de conservar el medio ambiente y/o mitigar el impacto ambiental.

4.4.1.2 ELABORACION DE LA TABLA DE IMPACTO AMBIENTAL, A CERCA DE LOS PROYECTOS QUE FUERON ARCHIVADOS.

TIPO DE PERMISOS	ARCHIVADOS	CARÁCTER GENERICO	DURACION	TIPO DE EFECTO	INTENSIDAD	EXTENSION	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDA	IMPORTANCIA	DICTAMEN	RECUPERACION
Aprovechamiento de Árboles Aislados	55	negativo	temporal	directo	8	8	5	5	3	53	severa	LARGO PLAZO
Aprovechamiento de Productos de	7	negativo	temporal	directo	4	8	5	5	3	41	severa	LARGO PLAZO

la Flora Silvestre												
Aprovechamiento Forestal Domestico	1	negativo	temporal	directo	2	1	5	5	3	2	leve	CORTO PLAZO
Aprovechamiento Forestal Único	1	negativo	temporal	directo	4	8	3	3	1	3	moderada	MEDIANO PLAZO
Concesiones de Aguas Superficiales	2	negativo	temporal	directo	4	8	3	3	1	3	moderada	MEDIANO PLAZO
Ocupación de Cauces, Playas y Lechos	2	negativo	temporal	directo	8	8	3	3	1	4	severa	MEDIANO PLAZO
Permiso de Vertimientos	5	negativo	temporal	directo	8	8	3	3	1	4	severa	LARGO PLAZO
Total impacto										4	SEVERA	
										0		

En la tabla anterior, podemos constatar varios aspectos que implican en el impacto ambiental generado por los 46 posiblemente continuaron con la ejecución de la actividad o proyecto de igual, lo cual desencadena una grave problemática ambiental, pues realizan sus labores bajo la ilegalidad sin el debido registro y control que otorga la CAM, sin un seguimiento que ayude a mitigar el impacto ambiental y violando toda la normatividad vigente, causando así un severo porcentaje de afectación ambiental en todo el departamento del Huila. Según la tabla, el impacto generado por dichos proyectos es severo y esto se debe básicamente a que pese que no cuentan con una licencia ambiental, los usuarios continuaron con sus proyectos, yendo en contra de la normatividad y sin contar con un cuidado de mitigación generando una contaminación mayor; por ejemplo, vertimientos de aceites y grasas a fuentes hídricas, tala de especies nativas. Conexiones a redes hídricas que incrementan el consumo. Además, estos proyectos que discurren en la ilegalidad, no cuentan con el asesoramiento y control por parte de la CAM, necesario para fomentar la protección del medio y mitigación del impacto ambiental.

5. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Se lograron aplicar todos los conocimientos adquiridos en la Corporación autónoma del Cauca, en la verificación y exigibilidad de documentos que cumplen con criterios técnicos a un total de 154 usuarios entre personas naturales y jurídicas que solicitaban otorgamiento de permisos ambientales en la CAM. Se puede concluir que la mayoría de los usuarios de la DTC No tienen los conocimientos elementales sobre el impacto que se generan al realizar un proyecto o actividad.

Conforme la normatividad vigente y aplicable en materia ambiental se evaluó la documentación entregada por los usuarios, lo cual permitió a la entidad realizar sus procesos misionales de manera ordenada, decantando 46 solicitudes de permisos ambientales debidamente radicadas donde las personas naturales presentan mayor solicitudes en la zona. Y el permiso más requerido entre las 154 solicitudes es aprovechamiento de Arboles Aislados concluyendo que posiblemente se deba a las campañas de educación ambiental que se están haciendo en la jurisdicción de la DTC-CAM.

Se puede concluir que al realizar un seguimiento y control como autoridad ambiental cumpliendo con la ley 99 del 93, se está generando protección y corrección al medio ambiente permitiéndole al usuario que ejecute su proyecto o actividad y apoyando el desarrollo sostenible. Las infracciones que se aplicaron han servido de ejemplo para que la población huilense tome conciencia ambiental y realice el proceso de otorgamiento de los permisos ambientales. Es fundamental realizar los procesos de seguimiento a los permisos otorgados para hacer presencia y poder controlar las actividades de los usuarios.

Se concluyó que la afectación de impacto ambiental causado por el otorgamiento de permisos ambientales en las localidades de Gigante, Garzón, Tarqui, Altamira, Guadalupe, Suaza, Agrado y Pital (zona de jurisdicción de la territorial centro), es leve (ver OFASE IV: AFECTACIÓN AMBIENTAL CAUSADA POR LOS PERMISOS.) Ello permite deducir que, al otorgar un permiso ambiental si bien es cierto, causa un agravio al medio ambiente, las autoridades ambientales en este caso (DTC-CAM) cuentan con herramientas técnicas y jurídicas por medio de requerimientos que permiten exigir al usuario controlar el daño, contribuyendo al desarrollo sostenible logrando de manera equilibrada, con respecto a el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente.

5.2. RECOMENDACIONES

- Generar una ficha se debe diligenciar para llevar un control en la corporación de las personas que solicitan información.
- Exigir a las empresas que se entregue los documentos de planes con copias de cd para contribuir con los programas de cero papel
- La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena debería contratar personal para el área encargada de archivo ya que se están generando conflictos con los expedientes en la DTC.
- Solicitar apoyo para agilizar los procesos de alimentación del sistema o software CITA.
- Realizar capacitaciones a los empleados en las áreas que correspondan.

6. BIBLIOGRAFIA

- [1] Resolucion 438, 2001.
- [2] b. mundial, «BANCO MUNDIAL,» [En línea]. Available: <http://www.bancomundial.org/es/topic/climatechange/overview>. [Último acceso: 22 12 2017].
- [3] G. V. TORRES, «<http://www.minambiente.gov.co>,» 31 8 17. [En línea]. Available: <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/34-DECRETO%202041%20DEL%2015%20DE%20OCTUBRE%20DE%202014.pdf>.
- [4] CARLOS CUELLAR, HUILA PATRIMONIO NATURAL, NEIVA, 2013.
- [5] CARLOS CUELLAR MEDINA, CONSTRUYENDO UNA CULTURA DE CONVIVENCIA DEL HUILA CON SU NATURALEZA, NEIVA, HUILA, 2013.
- [6] A. Valencia, «Gestión de la contaminación ambiental:,» 13 1 2010. [En línea]. Available: <http://www.scielo.org.co/pdf/ring/n30/n30a12.pdf>. [Último acceso: 24 12 2017].
- [7] E. P. CORREA, «javeriana,» El sector rural en Colombia, 2002. [En línea]. Available: http://www.javeriana.edu.co/ier/recursos_user/documentos/revista51/SCANNER/CDR%2048/art%EDculo002.pdf. [Último acceso: 24 12 2017].
- [8] DANE, «dane,» 15 9 16. [En línea]. Available: https://www.dane.gov.co/files/icer/2011/huila_icer__11.pd .
- [9] M. U. L. C. Medina, PLAN DE ACCION 2016-2019 - DIAGNOSTICO AMBIENTAL, NEIVA COLOMBIA, 2016.
- [10] P. G. Sanchez, DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE: UNA MIRADA A COLOMBIA, Bogotá, 2002.

- [11] F. POLO/LN, «la nacion,» la ancion, 15 11 2017. [En línea]. Available: <http://www.lanacion.com.co/2017/11/15/la-resurreccion-biorganicos-del-centro/>. [Último acceso: 25 12 2017].
- [12] F. Alvarez, «informe final de practica Empresarial,» Garzon, 2016.
- [13] D. ROJAS, LICENCIAS AMBIENTALES EN COLOMBIA: LIMITES O AUTORIZACIONES PARA EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES, BOGOTA D.C., CUNDINAMARCA, 2013.
- [14] G. V. LOPEZ, «MINIAMBIENTE,» 2013. [En línea]. Available: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/885-plantilla-areas-planeacion-y-seguimiento-33>.
- [15] M. A. R. B. R. A. A. G. & M. M. J. Federico, MANUAL DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE PROYECTOS, BOGOTA, CUUNDINAMARCA, 2002.
- [16] GRN, «PERMISOS AMBIENTALES,» 2015. [En línea]. Available: <http://www.grn.cl/permiso-ambiental-sectorial-pas/permiso-ambiental.html>.
- [17] CORPONOR, «GUIA PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES SAN JOSE DE CUCUTA, PARA EL USUARIO PERMISOS , LICENCIAS Y AUTOROZACIONES AMBIENTALES,» CORPONOR, CUCUTA, 2010.
- [18] M. D. M. AMBIENTE, DECRETO 1791 DE 1996, BOGOTA, CUNDINAMARCA, 1996.
- [19] INTRANET, 2015. [En línea]. Available: <http://190.121.159.151/intranet/index.php/procedimientos/Proceimientos/Autoridad%20ambiental/Licencias%20y%20permisos%20ambientales/detail>.
- [20] IDEAM, «IDEAM,» 1996. [En línea]. Available: http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/decreto1791_1996.pdf/308a3f2c-bb6d-48f2-81e0-cd0c2d983e3f.
- [21] ENCOLOMBIA, «EN COLOMBIA,» 6 5 2017. [En línea]. Available: <https://encolombia.com/medio-ambiente/normas-a/hume-acuerdo154178/4/>.

- [22] DECRETO, «DECRETO 1541 DE 1978,» 1978. [En línea]. Available: <http://www.dmsjuridica.com/CODIGOS/LEGISLACION/decretos/Anos%20A/DECRETO%201541%20DE%201978.htm>.
- [23] CAM, «CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA,» 9 9 2017. [En línea]. Available: <http://cam.gov.co/entidad/organizacional/mision-y-vision.html>.
- [24] A. GARZON, «PLAN DE DESARROLLO,» 2 6 2017. [En línea]. Available: http://www.huila.gov.co/documentos/P/plan_desarrollo_garzon_2008_2011.pdf.
- [25] SINA, «FORMULARIO UNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO FORESTAL BOSQUE NATURALES O PLANTADOS NO REGISTRADOS,» 4 6 2017. [En línea]. Available: http://www.metropol.gov.co/ciudadanos/FormatosSINA/aprove_bosque_naturales.pdf.
- [26] ESAP, «ESAP,» 2 6 2017. [En línea]. Available: http://cdim.esap.edu.co/BancoConocimiento/G/garzon_-_huila_-_pot_-_2000_-_2009/garzon_-_huila_-_pot_-_2000_-_2009.asp.
- [27] NGER, «Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres "una estrategia de desarrollo",» 3 6 2017. [En línea]. Available: <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Plan-Nacional-Gestion-Riesgo-de-Desastres.aspx>.
- [28] J. Niño, «PROCEDIMIENTO PRUEBA DE BOMBEO,» 11 9 2017. [En línea]. Available: <http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/8117/10/1118547691.pdf>.
- [29] R. D. Moreno, «GUIA PRACTICA PARA LA CUBICACION DE MADERAS,» de Proyecto Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia, Cucuta, 2013, p. 6.
- [30] SINA, «FORMULARIO UNICO NACIONAL DE CONCESION DE AGUAS SUPERFICIALES,» 4 6 2017. [En línea]. Available: <http://www.minambiente.gov.co/images/Gest>

ionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/acuiferos/formulario-unico-nacional-de-concesion-aguas-superficiales.pdf.

- [31] MINIAMBIENTE, «MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE,» 4 6 2017. [En línea]. Available: <http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/acuiferos/formulario-unico-nacional-de-concesion-aguas-superficiales.pdf>.
- [32] CVC, «CORPORACION AUTONOMA REGUIONAL VALLE DEL CAUCA,» 4 6 2017. [En línea]. Available: http://www.cvs.gov.co/jupgrade/images/CS-FO-11_Formulario_Unico_AFAA.pdf.
- [33] SINA, «SINA,» 4 6 2017. [En línea]. Available: http://www.anla.gov.co/documentos/tramites_servicios/Anexo%2012D%20Permiso%20Vertimiento.doc.
- [34] M. H. Castellanos, «investigacionpediahr,» 1 2011. [En línea]. Available: <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>. [Último acceso: 26 12 2017].
- [35] C. A. R. d. Boyacá, «CORPOBOYACA,» [En línea]. Available: <http://www.corpoboyaca.gov.co/ventanilla-atencion/aprovechamiento-forestal-persistente-unico-o-domestico>. [Último acceso: 21 12 2017].
- [36] C. A. R. D. L. C. D. L. R. N. Y. N. "CORNARE", «cornare,» [En línea]. Available: <http://www.cornare.gov.co/contactenos/95-tramites/aguas/186-permiso-de-concesion-de-aguas-superficiales>. [Último acceso: 21 12 2017].
- [37] ANLA, «ANLA,» [En línea]. Available: <http://www.anla.gov.co/permiso-vertimientos-aguas-residuales>. [Último acceso: 21 12 2017].
- [38] J. A. C. Gómez, «DANE,» Informe de Coyuntura Económica Regional, MARZO 2005. [En línea]. Available: <file:///C:/Users/lenovo/Desktop/soberania/permisos%20am/caracterizacion%20huila.pdf>. [Último acceso: 21 12 2017].

- [39] UPEM, «UPEM.GOV.CO,» 1999. [En línea]. Available:
http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm.
- [40] H. C. CALDERON, Interviewee, DIRECTO DE LA DTC-CAM. [Entrevista].
10 2016.
- [41] rodriguez, LICENCIAS AMBIENTALES Y SU PROCESO DE
REGLAMENTACION EN COLOMBIA, Bogota, 2011.
- [42] E. Y. V. SANTAMARIA, «calameo,» 10 7 2015. [En línea]. Available:
<http://es.calameo.com/read/004461235ff24120ec0ea>. [Último acceso: 23 12
2017].

7. ANEXOS

7.1. Anexo 1. LISTA DE VERIFICACION DE DOCUMENTOS DE LICENCIAS Y PERMISOS AMBIENTALES

Tabla 11 lista de chequeo del proceso de permisos ambientales.

 LISTA DE VERIFICACION DOCUMENTOS LICENCIAS Y PERMISOS AMBIENTALES					Código: T-CAM-044
					Versión: 3
					Fecha: 09 Abr 14
No.	DOCUMENTOS	SI (folio)	NO (folio)	NO APLIC A	OBSERVACIONES
1	Formato Único Nacional de solicitud (Documentos anexos)				
1,1	Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante Sociedades: Certificado de existencia y representación Junta de Acción Comunal: Certificado de reconocimiento de la personería jurídica y representación legal expedida por la Secretaría de Desarrollo de la Comunidad o copia del registro expedido por la Cámara de Comercio Entidades Territoriales (Municipios, Departamentos o Nación): Acta de posesión				
1,2	Poder debidamente otorgado (cuando se actúe por medio de apoderado). Propietario del inmueble: Certificado de libertad y tradición (fecha de expedición no superior a 3 meses) Tenedor: Copia del documento que lo acredite como tal (contrato de arrendamiento, comodato, etc.) o autorización del propietario o poseedor. Poseedor: Manifestación escrita y firmada de tal calidad				
1,3	Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica, el cual debe haber sido expedido dentro de los tres (3) meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud				
1,4	Certificado de tradición expedido máximo con tres (3) meses de antelación				
1,5	Descripción, memorías técnicas, diseño y planos del Sistema de tratamiento propuesto				
1,6	Reporte de caracterización de muestreo compuesto expedido por laboratorio acreditado o en proceso de acreditación, en el cual se caracterice el afluente y efluente del sistema de tratamiento indicando el tiempo de retención				
1,7	Plancha IGAC de ubicación del proyecto.				
1,8	Informe del estado de emisiones I.E.E.				
1,9	Información meteorológica básica del área de afectación por las emisiones.				
1,1	Descripción de la actividad o proyecto que origina las emisiones.				
1,11	Descripción de los sistemas de control de emisiones existentes o proyectados.				
1,12	Información de carácter técnico sobre producción prevista o actual, proyectos de expansión, cambios de tecnología y proyecciones de producción a cinco (5) años.				
1,13	Plancha IGAC escala 1: 10.000 señalando ubicación predio y pozo				
1,14	Características hidrogeológicas de la zona e inventario de pozos en el área de influencia del predio, entre 500mts a 1Km				
1,15	Presentación del proyecto y del solicitante por el Centro de Estudios o institución a nombre del cual se actúe				
1,16	Copia de la escritura Pública del predio				
1,17	Mapa del predio indicando la zona o áreas en las cuales se pretende realizar el aprovechamiento (Georeferenciación), según el caso				
1,18	Estudio técnico en el cual se demuestre mejor aptitud del suelo diferente al forestal (para aprovechamientos forestales únicos)				
1,19	Plan de aprovechamiento o plan de manejo forestal según el caso				
1,2	Inventario forestal al 100%				
1,21	Plano de localización de la fuente hídrica en el área de influencia				
1,22	Planos y memoria de cálculo				
1,23	Censo de usuarios para acueductos veredales y municipales				
1,24	Croquis a mano alzada del lugar de captación de aguas				
1,25	Diseño definitivo del pozo				
1,26	Plano del sitio de localización de los equipos de medición y área del terreno que se destinará para la prestación del servicio				
1,27	Certificado del Distribuidor del equipo donde conste que cumplen con estándares internacionales				
1,28	Certificaciones de idoneidad del personal técnico utilizado en la operación				
1,29	Acreditación de la capacidad económica actual del solicitante certificada por un contador o revisor fiscal				
1,3	Certificación del proveedor de los gases de calibración del equipo para análisis de emisiones de vehículos de gasolina, homologado por una entidad oficialmente reconocida				
1,31	Certificado del fabricante del equipo o banco de gases que autorice su uso como unidad certificadora rodante (Móvil)				
1,32	Tarjeta de propiedad (en caso de unidad móvil)				
1,33	Concepto previo Diagnóstico Ambiental de Alternativas				
1,34	Descripción explicativa del proyecto, obra o actividad que incluya por lo menos su localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación				
1,35	Descripción de las características ambientales generales del área de localización del proyecto, obra o actividad				
1,36	Información sobre la presencia de comunidades localizadas en el área de influencia directa del proyecto, obra o actividad propuesta				
1,37	Certificado del Ministerio del Interior y Justicia donde manifiesta la presencia o no de comunidades indígenas y/o negras				
1,38	Autoliquidación y dos (2) copias de la constancia de pago por los servicios de la evaluación de los Estudios Ambientales del proyecto, obra o actividad, para las solicitudes radicadas ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial				
1,39	El estudio de impacto ambiental en original y medio magnético				
2	Certificado de uso de suelo (donde se requiera)				
3	Autorización sanitaria favorable				
4	F-CAM-108 Oficio de requerimiento - documentación inicial				
5	T-CAM-041 Cálculo costos de trámite				
6	F-CAM-102 Auto de inicio del trámite				
7	F-CAM-107 Oficio de Notificación - Auto inicio				
8	F-CAM-119 Autorización Aprovechamiento Forestal Doméstico y/o Flora Silvestre.				
9	F-CAM-101 Auto de archivo licencia y permiso				
10	Comprobante de pago - auto inicio				
11	F-CAM-103 Aviso				
12	F-CAM-105 Hace Saber Licencias y Permisos				
13	F-CAM-109 Remisión Aviso				
14	F-CAM-104 Constancia publicación de aviso				
15	F-CAM-099 Acta de visita				
16	F-CAM-108 Oficio de requerimiento inf. Adicional - visita				
17	F-CAM 148 Auto de reunida toda la información				
18	F-CAM-106 Informe de visita y concepto técnico -Permisos				
19	F-CAM-100 concepto técnico licencia ambiental				
20	F-CAM-110 Resolución Licencia y/o Permiso				
21	F-CAM-107 Oficio de Notificación - Resolución				
22	Recurso de reposición				
23	F-CAM-111 Resolución que resuelve recurso				
24	F-CAM-107 Oficio de Notificación - Resolución recurso				
25	Comprobante de pago - Resolución que otorga				
26	F-CAM-123 Acta visita de seguimiento lic y permisos				

7.3. ANEXOS 3 REQUISITOS PARA OBTENCION DE PERMISOS AMBIENTALES

Dagoberto

República de Colombia
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena

FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DE CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES
Base legal: Ley 99 de 1993, Decreto 1541 DE 1973

DATOS DEL SOLICITANTE

1. Persona Natural Persona Jurídica Pública Privada

2. Nombre o Razón Social: Rosa Elena Perilla

C.C. NIT No. 33066797 de Garzón

Dirección: Vda. Horizonte Ciudad: Agrado

Teléfono (s): 3103953194 Fax: _____ E-mail: Horizonte39@misora.edu.co

Representante Legal: _____

C.C. No. _____

Dirección: _____ de _____

Teléfono (s): _____ Fax: _____

Apoderado (si tiene): _____

C.C. No. _____

Dirección: _____

Teléfono (s): _____ Fax: _____

3. Calidad en que actúa: Propietario Arrendatario Posesor Otro Cual?

INFORMACIÓN GENERAL

1. Nombre del predio: Villa Luz

2. Dirección del predio: Vereda Horizonte Área (Ha): 15 Hts

3. Departamento: Huila Municipio: Agrado Urbano Rural

4. Actividad: Agropecuaria Vereda y Corregimiento: Horizonte

5. Requiere Servidumbre para el aprovechamiento: SI NO

6. Cédula catastral No. _____

7. Nombre del propietario del predio: Rosa Elena Perilla

8. Costo del Proyecto: \$ _____ Valor en letras: _____

INFORMACIÓN FUENTE DE ABASTECIMIENTO

1. Tipo de fuente de abastecimiento: No Cuadrada Nacimiento Lago Laguna Pozo

2. Nombre de la Fuente de abastecimiento: Mane Aguero Cuenca: Chuboyaco

3. Sitio propuesto para la captación: Coordenadas: X _____ Y _____

DEMANDA / USO

1. Doméstico No. de personas permanentes: 4 Transitorias: _____

2. Pecuario Animales: 5 Vacas. Número: 5

3. Riego Cultivo: _____ Área (Ha): _____

Tipo de Riego: Goteo Aspersión Gravedad Microaspersión

4. Industrial Clase de Industria: _____ Demanda (m³): _____

5. Generación de Energía Cui? _____

6. Abastecimiento Acueducto: Veredal Vereda: _____ No. Usuarios: _____

Municipal Municipal: _____ ESP: _____ No. Usuarios: _____

7. Otro Cui? _____

8. Caudal solicitado (m³): _____

DOCUMENTACIÓN QUE DEBE ANEXAR A LA SOLICITUD

1. Documentos que acreditan la personería jurídica del solicitante
Sociedades: Certificado de existencia y representación legal
Juntas de Acción Comunal: Certificado de existencia y representación legal. Personería Jurídica y/o Certificación e inscripción de Dignatarios (expedida por la Gobernación)

2. Poder debidamente otorgado cuando se actúa por medio de apoderado.
Propietario del Inmueble: Certificado de libertad e inscripción (fecha de expedición no superior a 3 meses)
Terceros: Copia del documento que lo acredite como tal (contrato de arrendamiento, comodato, etc.) o autorización del

no esta en cita

2





OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE GARZON
CERTIFICADO DE TRADICION DE
MATRICULA INMOBILIARIA

3

Nro Matricula: 202-19008

Página 1

Ingreso el 21 de Octubre de 2018 a las 11:44:45 a.m

ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION

No tiene validez sin la firma del registrador en la última página

CIRCULO REGISTRAL: 202 GARZON DEPTO: HUILA MUNICIPIO: AGRADO VEREDA: EL CARMEN
FECHA APERTURA: 19-05-1988 RADICACION: 8802219 CON: RESOLUCION DE: 25-07-1988
CODIGO CATASTRAL: 4101300020000000130003000000000 COD. CATASTRAL ANT.: 41013000200130003000
ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

DESCRIPCION: **CANCHA Y LINDEROS**
RESOLUCION NUMERO 1050, DE FECHA 25 DE JULIO DE 1.988, DE INCORP. NEIVA, VER ESTA ALINDERACION, EXT. 15 HTS 8.125 M2
COMPLEMENTACION:

DIRECCION DEL INMUEBLE Tipo Predio: RURAL
1) PREDIO RURAL EL ROSAL;
2) LOTE " VILLA LUZ " # CON CASA

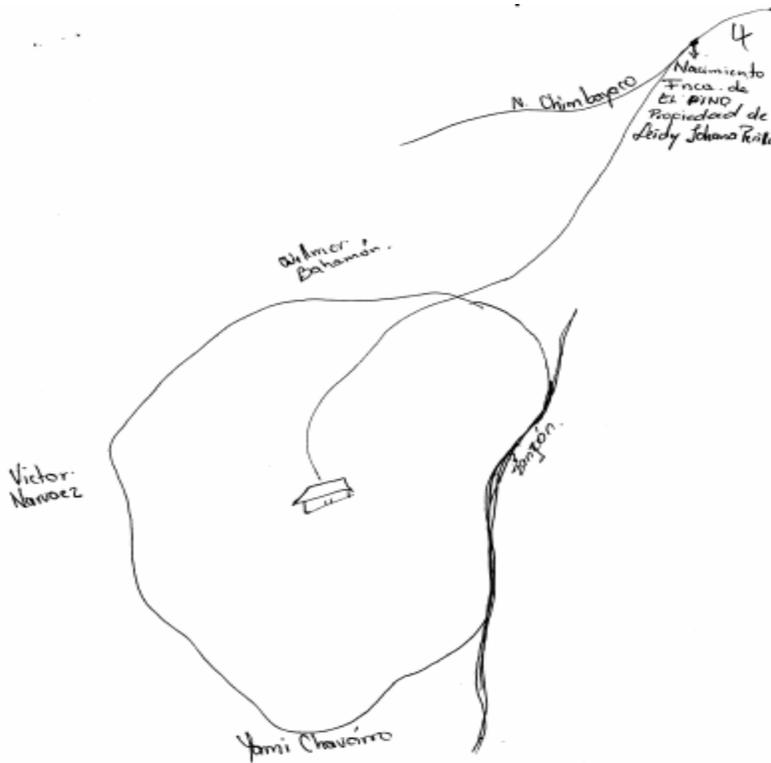
MATRICULA ABIERTA CON BASE EN LA(S) SIGUIENTE(S) MATRICULA(S) (En caso de Integración y otros)

ANOTACION: Nro 1 Fecha: 19-05-1988 Radicacion: 8802219 VALOR ACTO: 6
Documento: RESOLUCION 1050 del: 25-07-1988 INCORP. de NEIVA
ESPECIFICACION: 170 ADJUDICACION LEY 30 PARAGRAFO 1, ART. 37/88
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)
DE: INCORP.
A: NARVAEZ BUYUCUE GABRIEL X

ANOTACION: Nro 2 Fecha: 05-07-2000 Radicacion: 0033 VALOR ACTO: \$ 8.533.000,00
Documento: ESCRITURA 327 del: 16-12-1999 NOTARIA de AGRADO
ESPECIFICACION: 101 COMPRAVENTA
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)
DE: NARVAEZ BUYUCUE GABRIEL X
A: MESA VEGA OCTAVIO X

ANOTACION: Nro 3 Fecha: 21-11-2000 Radicacion: 4090-3926 VALOR ACTO: \$ 8.838.000,00
Documento: ESCRITURA 910 del: 02-11-2000 NOTARIA UNICA de AGRADO
ESPECIFICACION: 101 MODO DE ADQUIRIR, COMPRAVENTA
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)
DE: MESA VEGA OCTAVIO 4882820
A: RUBIO BARRERA MARCO FIDEL 83251747 X

ANOTACION: Nro 4 Fecha: 28-03-2006 Radicacion: 2006-1395 VALOR ACTO: 8
Documento: ESCRITURA 95 del: 15-03-2006 NOTARIA UNICA de AGRADO
ESPECIFICACION: 0205 HIPOTECA CON CUANTIA INDETERMINADA ABIERTA DE PRIMER GRADO- IGRAVAMEN
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)



7.4. Anexo 4. FOTOGRAFIAS

Ilustración 24 medición del caudal con molinete rio la Viciosa.



Fuente: propia

Ilustración 25 salida con el forestal de la CAM y el ing. Encargado de EMGESA



Fuente: propia

Ilustración 26 vista de las alturas de los arboles



Fuente: propia

7.5. Anexo 5. FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS EXPEDIENTES EN LA DTC-CAM

Tabla 16 actividades de los procesos de los permisos ambientales

ACTIVIDADES DE LOS PRO										
No.	EXPEDIENTE	Recepción y revisión de documentos de la solicitud	Planificación y asignación	Verificación, evaluación preliminar y Análisis de competencia	Elaboración del Auto de inicio del procedimiento, oficio de notificación y apertura de expediente	Notificación del auto	Cancelación de costos de evaluación y seguimiento	Remisión de avisos y/o hacer saber y programación de la visita	Recepción de avisos y/o hacer saber y constancia secretarial	Recepción de oposiciones o solicitud de terceros intervinientes
1	DTC-3-180-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	DTC-3-194-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	DTC-3-171-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	DTC-3-192-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	DTC-3-193-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	DTC-3-197-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	DTC-3-200-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	DTC-3-182-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	DTC-3-179-2016	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	DTC-3-011-2017	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	DTC-3-008-2017	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	DTC-3-007-2017	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	DTC-3-018-2017	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	DTC-3-019-2017	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	DTC-3-172-2016	X	X	X	X	X				
16	DTC-3-183-2016	X	X	X	X	X				
17	DTC-3-190-2016	X	X	X	X	X				
18	DTC-3-014-2017	X	X	X	X	X				
19	DTC-3-186-2016	X	X	X	X	X				
20	DTC-3-181-2016	X	X	X	X	X				
21	DTC-3-187-2016	X	X	X	X	X				
22	DTC-3-195-2016	X	X	X	X	X				
23	DTC-3-196-2016	X	X	X	X	X				
24	DTC-3-009-2017	X	X	X	X	X				
25	DTC-3-026-2017	X	X	X	X	X				
26	DTC-3-201-2016	X	X	X	X	X				
27	DTC-3-001-2017	X	X	X	X	X				
28	DTC-3-002-2017	X	X	X	X	X				
29	DTC-3-003-2017	X	X	X	X	X				
30	DTC-3-004-2017	X	X	X	X	X				
31	DTC-3-006-2017	X	X	X	X	X				
32	DTC-3-012-2017	X	X	X	X	X				
33	DTC-3-017-2017	X	X	X	X	X				
34	DTC-3-013-2017	X	X	X	X	X				
35	DTC-3-016-2017	X	X	X	X	X				
36	DTC-3-022-2017	X	X	X	X	X				
37	DTC-3-021-2017	X	X	X	X	X				
38	DTC-3-015-2017	X	X	X	X	X				
39	DTC-3-020-2017	X	X	X	X	X				
40	DTC-3-023-2017	X	X	X	X	X				
41	DTC-3-024-2017	X	X	X	X	X				

7.6. Anexo 6. FORMATO DEL CONCEPTO TECNICO DE LA DTC-CAM

Tabla 17 ficha del concepto técnico

	INFORME DE VISITA Y CONCEPTO TÉCNICO	Código: F-CAM-106
		Versión: 2
		Fecha: 09 Abr 14

CONCEPTO TECNICO No. 067

REFERENCIA:	Exp. DTC-3 – 0180 de 2016
SOLICITANTE (S):	ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S
ASUNTO:	EVALUACIÓN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE dentro de las obras de “Rehabilitación y Mejoramiento de la Unidad Funcional 4”
LOCALIZACIÓN:	VÍA NACIONAL GARZÓN – ALTAMIRA
FECHA DE VISITA:	18 DE ENERO DE 2017
FECHA DEL INFORME:	24 DE ENERO DE 2017
ASISTENTES:	YEFERSON RENTERÍA RENTERÍA, residente Ambiental HUBERNEY ALVARADO NÚÑEZ, funcionario CAM

1. ANTECEDENTES

Mediante Radicado CAM No. 20163300246172 de 17 de noviembre 2016, el señor JUAN CARLOS RESTREPO MEJÍA, identificado con cédula de Ciudadanía N° 75.064.330 de Manizales, actuando como Representante Legal de ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S con Nit. 900.866.551-8, Dirección de notificación: Carrera 7 KM 16 Vereda Fusca-Lote Shosua-Chia-Cundinamarca, Teléfono: 6499080 Extensión No. 1001; solicitó ante este despacho Permiso de OCUPACIÓN DE CAUCES, dentro de las obras de “Rehabilitación y Mejoramiento de la Unidad Funcional 4” localizada en los municipios de Garzón y Altamira en jurisdicción de la Territorial Centro, para la construcción y/o ampliación de las obras de drenaje, que se detallan a continuación:

Obras menores existentes a modificar

No.	Abscisa	Id Obra	Tipo de Obra	Nombre de la Fuente Hídrica
1	K36+100	UF4_236	Box Culvert	Zanjón El Diamante
2	K37+100	UF4_223	Box Culvert	Quebrada NN 9
3	K42+500	UF4_176	Box Culvert	Zanjón del Palo Colorado
4	K43+620	UF4_167	Box Culvert	Quebrada NN 8
5	K49+200	UF4_136	Box Culvert	Quebrada NN 7
6	K49+756	UF4_133	Box Culvert	Quebrada Garañon
7	K51+270	UF4_123	Box Culvert	Quebrada los Cazadores
8	K54+568	UF4_97	Box Culvert	Quebrada NN 6

9	K64+852	UF4_39	Alcantarilla	Quebrada NN 5
10	K64+930	UF4_38	Alcantarilla	Quebrada NN 5
11	K65+645	UF4_35	Box Culvert	Quebrada NN 4
12	K67+040	UF4_25	Box Culvert	Quebrada Seca
13	K68+650	UF4_14	Alcantarilla	Quebrada NN 2
14	K70+040	UF4_1	Alcantarilla	Quebrada NN 1

Obras menores propuestas

No.	Abscisa	Id Obra	Tipo de Obra	Nombre de la Fuente Hídrica
1	K37+744	UF4_217	Alcantarilla	Quebrada los Muchachos
2	K34+457	UF4_253	Alcantarilla	Río Magdalena
3	K66+300	UF4_30	Box Culvert	Quebrada NN 3

Obras mayores propuestas

No.	Abscisa	Id Obra	Tipo de Obra	Nombre de la Fuente Hídrica
1	K34+604 K34+619	UF4_668	Puente	Zanjón Antón del Diablo
2	K68+640 K68+670	UF4_669	Puente	Quebrada NN 2

Como soporte a su petición, el solicitante suministró la siguiente información:

Formulario Único Nacional de Solicitud de ocupación de cauces, playas y lechos, fotocopia de la cédula del representante legal, Formulario de Registro Único tributario expedido por la DIAN, Certificado de existencia y representación legal, Acta de constitución, Resolución No. 570 de 24/03/2015 por medio del cual se declara de utilidad pública e interés social el proyecto vial Santana-Mocoa-Neiva, Copia Contrato de concesión bajo el esquema Asociación Publico Privada - APP No. 012 de 18 de agosto de 2015 en medio magnético, documento soporte técnico, estudios de hidrología, hidráulica y socavación, Plano localización general de las obras de ocupación de cauce.

El día 25 de noviembre de 2016 se expide Auto de Inicio de Trámite y Hace Saber, notificado el 06 de diciembre del mismo año. Se hizo pago de los derechos de evaluación y seguimiento el 15 de diciembre de 2016 y radicado CAM 20163300270072 del 19 de diciembre de 2016. Se hizo publicación del Hace Saber en el Diario del Huila el 22 de diciembre de 2016 con radicado CAM 20163300274992 del 23 de diciembre de 2016. Constancia de publicación del 26 de diciembre de 2016.

2. ACTIVIDADES REALIZADAS Y ASPECTOS TÉCNICOS EVALUADOS

El día 18 de enero de 2017 se practicó visita de inspección ocular con el objeto de analizar la solicitud del señor JUAN CARLOS RESTREPO MEJÍA, identificado con cédula de Ciudadanía N° 75.064.330 de Manizales, actuando como Representante Legal de ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S con Nit. 900.866.551-8, a fin evaluar la solicitud de permiso de ocupación de cauces.

Dentro de la información presentado por el solicitante del Permiso de ocupación de cauces, se cuenta con documento técnico con el inventario de las obras de drenaje de la Unidad Funcional 4 para la rehabilitación del corredor vial entre Garzón - Altamira, ubicado en el departamento del

Huila, con una longitud de 35.4 km aproximados. Esta actividad contempló la estimación de las dimensiones óptimas de las estructuras hidráulicas requeridas a lo largo del trazado vial, por lo cual, mediante los caudales de diseño, se calcularon las dimensiones mínimas que deberán de tener las estructuras menores como los son, alcantarillas circulares y de tipo cajón, así mismo contempla los cálculos de los niveles máximos instantáneos para las obras de drenaje mayores como lo son puentes y pontones.

Igualmente, se presenta la información de las generalidades del proyecto, continuando con la descripción hidrológica de la zona de intervención, características de las cuencas hidrográficas en el área del proyecto fin determinar el grado de intervención sobre de los drenajes con las actividades correspondientes a rehabilitación y el mejoramiento de la vía y a la vez ratificar las obras diseñadas para cada sitio (menores y mayores), incluyendo la determinación de la incidencia de estos componentes frente al proceso constructivo y frente al medio, estableciendo las condiciones hidráulicas de las obras de drenaje existentes y aquellas que no cumplen con la verificación hidráulica recomendada que son incapaces de evacuar el caudal de diseño según criterios de diseño definidos, se proyectaron nuevas obras para estos puntos, con nuevas dimensiones de Diámetro (D)m, Ancho (B)m y Alto (H) m que deberían implementarse, se diseña la sección tipo de cada obra.

El desarrollo de las obras de rehabilitación de la UF 4 en jurisdicción de la Dirección Territorial Centro, involucra nuevas condiciones en cuanto a estructuras para el paso de los flujos hídricos, en la construcción de ocupación obras menores, en la ampliación de alcantarillas y box Culvert (Localización de las obras menores existentes a modificar y localización de obras menores propuestas), al igual que la localización de obras mayores propuestas con la construcción de obras tipo puente.

Observaciones:

Durante el recorrido del tramo a intervenir con la ocupación de cauces de drenajes, se encontró que en la solicitud de permiso, aparece el siguiente drenaje:

Tabla 4 Localización de las obras menores propuestas (Garzón – Altamira

Id Cuenc a Obra	Abscis a	Tipo de obra propue sta	Munici pio	Vereda	Longit ud	Coordenadas		Ancho o diámet ro Propu esto	Acción a realiza r	Fue híd a int n
						X	Y			
UF4_2 53	K34+4 57	Alcant arilla	Altami ra	La Guira	7,46	80183 3,257	71807 1,520	0,90	OBRA NUEV A	Río Ma len

Que el drenaje identificado como **UF4_253**, se encuentra ubicado en el K34+457 correspondiente a obras menores propuestas, se localiza después del Zanjón Antón del Diablo (K34+604) divisoria entre el municipio de Altamira y Timaná y por lo tanto este drenaje (UF4_253) se ubica en jurisdicción del municipio de Timaná en jurisdicción de la Dirección Territorial Sur, por lo tanto no se tendrá en cuenta la evaluación de este punto por no ser de nuestra competencia.

En el punto a intervenir identificado con el Id **UF4_217**, se encontró que en la solicitud de permiso, aparece el siguiente drenaje:

Que el drenaje identificado como **UF4_217**, corresponde a fuente hídrica denominada quebrada Los Muchachos (K37+744), según observación conjunta con el residente Ambiental de la empresa ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S, se verifica que corresponde a una obra nueva mayor propuesta tipo puente de 15 metros de luz, ubicada en las coordenadas X: 803576, Y: 719801,

en la vereda La Guaira del municipio de Altamira y se ajusta según cuadro de obras mayores propuestas.

Que conforme a las observaciones y ajustes de los puntos a autorizar mediante permiso de ocupación de cauce, en la Dirección Territorial Centro, se tienen en total 18 puntos a intervenir y que se resumen en la siguiente tabla:

Resumen de obras de ocupación de cauce			Cantidad
Obras menores	Alcantarillas	Se amplía con una alcantarilla	4
	Box Culvert	Obra nueva Box Culvert	1
		Demoler alcantarilla y ampliar con Box Culvert	1
		Ampliar Box Culvert	9
Obras mayores	Puente	Obra nueva	3
TOTAL			18

A continuación se describen cada unas de los puntos a intervenir:

a) Obras menores existentes a modificar:

- **Zanjón Santa Rita:** Se corrige nombre (El Diamante) por zanjón Santa Rita. Ubicado en la abscisa K36+100, Código Obra UF4_236: Obra consistente en un box culvert existente, drenaje natural intermitente, en donde se propone demoler y ampliar con un Box Culvert de 3 metros de ancho y 3 metros de alto (FOTOS 1 y 2)



FOTOS 1 y 2. Box culvert sobre la abscisa K36+100, Ubicado en la vereda La guaira-Municipio de Altamira. Coordenadas X=802750; Y=718670; altura 840 m.s.n.m.

- **Zanjón El Diamante:** Se corrige nombre (quebrada NN9) por zanjón El Diamante. Ubicado en la abscisa K37+100, Código Obra UF4_223: Obra consistente en un box culvert existente, drenaje natural intermitente, drenaje natural intermitente, en donde se propone demoler y ampliar con un Box Culvert de 3 metros de ancho y 2 metros de alto (FOTOS 3 y 4).



FOTOS 3 y 4. Alcantarilla sobre la abscisa K37+100, Vereda La Guaira-Altamira. Coordenadas X=803207; Y=719282; altura 834 m.s.n.m.

- **Zanjón del Palo Colorado:** Ubicado en la abscisa K42+500, Código Obra UF4_176. Obra consistente en un Box Culvert existente, que se propone demoler y ampliar con Box Culvert de 4 metros de ancho por 4 metros de alto, ubicado en la vereda Hato Blanco del municipio de Altamira (FOTOS 5 y 6).



FOTOS 5 y 6. Box Culvert sobre la abscisa K42+500, Vereda Hato Blanco-Altamira. Coordenadas X=807451; Y=720312; altura 1002 m.s.n.m.

- **Quebrada NN8:** Ubicada en la abscisa K43+620, Código Obra UF4_167. Corresponde a un Box Culvert existente, que se propone demoler y ampliar con Box Culvert de 3 metros de ancho por 2 metros de alto, ubicado en la vereda Pajijí del municipio de Altamira (FOTOS 7 y 8).



FOTOS 7 y 8. Box Culvert existente sobre la abscisa K43+620, Vereda Pajijí del municipio de Altamira. Coordenadas X=808250; Y=719674; altura 1028 m.s.n.m.

- **Quebrada NN7:** Ubicada en la abscisa K49+200, Código Obra UF4_136. Corresponde a un Box Culvert existente, que se propone demoler y ampliar con Box Culvert de 1 metros de ancho por 1 metros de alto, ubicado en la vereda El Grifo del municipio de Altamira (FOTOS 9 y 10).



FOTOS 9 y 10. Box Culvert existente sobre la abscisa K49+200, Vereda El Grifo del municipio de Altamira. Coordenadas X=812106; Y=722433; altura 939 m.s.n.m.

- **Quebrada Garañon:** Ubicada en la abscisa K49+756, Código Obra UF4_133. Corresponde a un Box Culvert existente, que se propone demoler y ampliar con Box Culvert de 5 metros de ancho por 5 metros de alto, ubicado en la vereda El Grifo del municipio de Altamira (FOTOS 11 y 12).



FOTOS 11 y 12. Box Culvert existente sobre la abscisa K49+756, Vereda El Grifo del municipio de Altamira. Coordenadas X=812435; Y=722812; altura 924 m.s.n.m.

- **Quebrada Los Cazadores:** Ubicada en la abscisa K51+270, Código Obra UF4_123. Corresponde a un Box Culvert existente, que se propone demoler y ampliar con Box Culvert de 4 metros de ancho por 2.5 metros de alto, ubicado en la vereda El Grifo del municipio de Altamira (FOTOS 13 y 14).



FOTOS 13 y 14. Box Culvert existente sobre la abscisa K51+270, Vereda El Grifo del municipio de Altamira. Coordenadas X=813214; Y=723913; altura 898 m.s.n.m.

- **Quebrada NN6:** Ubicada en la abscisa K54+568, Código Obra UF4_97. Corresponde a un Box Culvert existente, que se propone demoler y ampliar con Box Culvert de 2 metros de ancho por 2 metros de alto, ubicado en la vereda Llano de la Virgen del municipio de Altamira (FOTOS 15 y 16).



FOTOS 15 y 16. Box Culvert existente sobre la abscisa K54+568, Vereda Llano de la Virgen del municipio de Altamira. Coordenadas X=814614; Y=725794; altura 814 m.s.n.m.

- **Quebrada NN5:** Ubicada en la abscisa K64+852, Código Obra UF4_39. Corresponde a una alcantarilla existente, que se propone ampliar con otra alcantarilla de 0.9 metros de diámetro, ubicado en la vereda La Jagua del municipio de Garzón (FOTOS 15 y 16).



FOTOS 15 y 16. Alcantarilla existente sobre la abscisa K64+852, Vereda La Jagua del municipio de Garzón. Coordenadas X=822345; Y=731743; altura 743 m.s.n.m.

- **Quebrada NN4:** Ubicada en la abscisa K64+930, Código Obra UF4_38. Corresponde a una alcantarilla existente, que se propone ampliar con otra alcantarilla de 0.9 metros de diámetro, ubicado en la vereda La Jagua del municipio de Garzón (FOTOS 17 y 18).



FOTOS 17 y 18. Alcantarilla existente sobre la abscisa K64+930, Vereda La Jagua del municipio de Garzón. Coordenadas X=822399; Y=731803; altura 738 m.s.n.m.

- **Quebrada NN3:** Ubicada en la abscisa K65+645, Código Obra UF4_35. Corresponde a un Box Culvert existente, que se propone demoler y ampliar con Box Culvert de 1.5 metros de ancho por 1.5 metros de alto, ubicado en la vereda Alto San Isidro del municipio de Garzón (FOTOS 19 y 20).



FOTOS 19 y 20. Box Culvert existente sobre la abscisa K65+645, Vereda Alto San Isidro del municipio de Garzón. Coordenadas X=822866; Y=732228; altura 742 m.s.n.m.

- **Quebrada Seca:** Ubicada en la abscisa K67+040, Código Obra UF4_25. Corresponde a una alcantarilla existente, que se propone demoler y ampliar con Box Culvert de 3 metros de ancho por 1 metros de alto, ubicado en la vereda Alto San Isidro del municipio de Garzón (FOTOS 21 y 22).



FOTOS 21 y 22. Alcantarilla existente sobre la abscisa K65+645, Vereda Alto San Isidro del municipio de Garzón. Coordenadas X=822866; Y=732228; altura 739 m.s.n.m.

- **Quebrada NN2:** Ubicada en la abscisa K68+650, Código Obra UF4_14. Corresponde a una alcantarilla existente, que se propone ampliar con una alcantarilla de 0.9 metros de diámetro que escurre sobre drenaje en donde se construirá el puente nuevo en tramo del tercer carril, ubicado en la vereda Monserrate del municipio de Garzón (FOTOS 23 y 24).



FOTOS 23 y 24. Alcantarilla existente sobre la abscisa K68+650, Vereda Monserrate del municipio de Garzón. Coordenadas X=824968; Y=733856; altura 800 m.s.n.m.

- **Quebrada NN1:** Ubicada en la abscisa K70+040, Código Obra UF4_1. Corresponde a una alcantarilla existente, que se propone ampliar con una alcantarilla de 0.9 metros de diámetro, ubicado en área urbana a la entrada al municipio de Garzón (FOTOS 25 y 26).



FOTOS 25 y 26. Alcantarilla existente sobre la abscisa K70+040, Area urbana del municipio de Garzón. Coordenadas X=825952; Y=734369; altura 792 m.s.n.m.

A continuación se presenta el consolidado de las obras menores existentes a modificar

Obras menores existentes a modificar

No.	Abscisa	Id Obra	Tipo de obra existente	Acción a realizar	Nombre de la Fuente Hídrica
1	K36+100	UF4_236	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Zanjón Santa Rita
2	K37+100	UF4_223	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Zanjón El Diamante
3	K42+500	UF4_176	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Zanjón del Palo Colorado
4	K43+620	UF4_167	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada NN 8
5	K49+200	UF4_136	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada NN 7
6	K49+756	UF4_133	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada Garañon
7	K51+270	UF4_123	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada los Cazadores
8	K54+568	UF4_97	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada NN 6
9	K64+852	UF4_39	Alcantarilla	Se amplía con Alcantarilla	Quebrada NN 5
10	K64+930	UF4_38	Alcantarilla	Se amplía con Alcantarilla	Quebrada NN 4
11	K65+645	UF4_35	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada NN 3
12	K67+040	UF4_25	Alcantarilla	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada Seca
13	K68+650	UF4_14	Alcantarilla	Se amplía con Alcantarilla	Quebrada NN 2
14	K70+040	UF4_1	Alcantarilla	Se amplía con Alcantarilla	Quebrada NN 1

b) Obras menores propuestas:

- **Quebrada NN3:** Ubicada en la abscisa K66+300, Código Obra UF4_30. Corresponde a una obra nueva, se propone la construcción de Box Culvert de 1.50 metros de ancho y

1.50 metros de alto, ubicado en la vereda Alto San Isidro del municipio de Garzón (FOTOS 27 y 28).



FOTOS 27 y 28. Sitio para construcción de obra nueva Box culvert sobre la abscisa K66+300, Vereda San Isidro del municipio de Garzón. Coordenadas X=823167; Y=732717; altura 740 m.s.n.m.

Dentro de las obras menores propuestas solamente se tiene una obra nueva correspondiente a un Box culvert que se detalla en la siguiente tabla:

Obras menores propuestas

No.	Abscisa	Id Obra	Tipo de obra propuesta	Acción a realizar	Nombre de la Fuente Hídrica
1	K66+300	UF4_30	Box culvert	Obra nueva	Quebrada NN 3

c) Obras mayores propuestas

- **Zanjón Antón del Diablo:** Ubicada en tramo de rehabilitación de pericongo en las abscisas K34+604 y K34+619, Código Obra UF4_668. Corresponde a una obra nueva, se propone la construcción de un puente de 15 metros de luz, ubicado sobre el drenaje denominado Zanjón Antón del Diablo, límite entre el municipio de Altamira y el municipio de Timaná (FOTOS 29 y 30).



FOTOS 29 y 30. Sitio para construcción de obra nueva Puente sobre las abscisas K34+604 y K34+619, Sector pericongo, Vereda La Guaira del municipio de Altamira. Coordenadas X=801843; Y=718160; altura 841 m.s.n.m.

- **Quebrada Los Muchachos:** Ubicada en la abscisa K37+744, Código Obra UF4_217. Según observación corresponde a una obra nueva, se propone la construcción de un puente de 15 metros de luz, ubicado sobre el drenaje denominado Quebrada Los Muchachos, vereda La Guaira del municipio de Altamira (FOTOS 31 y 32).



FOTOS 31 y 32. Sitio para construcción de obra nueva Puente, abscisa K37+744, Vereda La Guaira del municipio de Altamira. Coordenadas X=8036'11; Y=719820; altura 845 m.s.n.m.

- **Quebrada NN 2:** Ubicada en tramo del tercer carril en las abscisas K68+640 y K68+670, Código Obra UF4_669. Corresponde a una obra nueva, se propone la construcción de un puente de 15 metros de luz, ubicado sobre el drenaje denominado quebrada NN2, sector alto Garzón en la vereda Monserrate del municipio de Garzón (FOTOS 33 y 34).



FOTOS 33 y 34. Sitio para construcción de obra nueva Puente sobre las abscisas K68+640 y K68+670, Sector Alto Garzón, Vereda Monserrate del municipio de Garzón. Coordenadas X=824958; Y=733858; altura 800 m.s.n.m.

A continuación se presenta el consolidado ajustado de las obras mayores propuestas:

Obras mayores propuestas

No.	Abscisa	Id Obra	Tipo de obra propuesta	Acción a realizar	Nombre de la Fuente Hídrica
1	K34+604 K34+619	UF4_668	Puente	Obra Nueva	Zanjón Antón del Diablo
2	K37+744	UF4_217	Puente	Obra Nueva	Quebrada Los Muchachos
3	K68+640 K68+670	UF4_669	Puente	Obra Nueva	Quebrada NN2

De acuerdo con la visita de campo realizada a los sitios a intervenir, se considera que la afectación ambiental a los drenajes naturales es irrelevante, teniendo en cuenta las características de las obras que intervienen parcialmente el cauce, correspondiente a drenajes de poco caudal en épocas de verano y de flujo intermitente que permiten desarrollar las actividades de excavación, relleno o nivelación, implementando las medidas de manejo de aguas y retiro del materiales sobrantes, el formateo para la fundición de concretos y demás medidas de manejo de residuos generados durante la construcción de las obras.

Perjuicio a terceros: El proyecto no repercute ni perjudica a terceros. Sin embargo se hace claridad que en el momento de presentarse alguna afectación de tipo ambiental o a terceros por las obras de construcción de ocupación de cauce, es responsabilidad de la empresa ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S con Nit. 900.866.551-8, redimir los impases ocurridos, indicando claramente que el incumplimiento de las acciones aquí dispuestas son de obligatorio cumplimiento.

Oposiciones: De acuerdo a publicación de HACE SABER publicado en el Diario del Huila con fecha de publicación del 22 de diciembre de 2016 con radicado CAM 20163300274992 del 23 de diciembre de 2016, según Constancia de publicación del 26 de diciembre de 2016, no se presentaron oposiciones. Las indemnizaciones a que haya lugar por ejercicio de la servidumbre, así como las controversias que se susciten entre los interesados se registrarán por las disposiciones del Código Civil y Procedimiento Civil.

3. CONCEPTO TÉCNICO

De acuerdo con los aspectos técnicos evaluados y las observaciones realizadas, se considera viable otorgar a nombre de ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S con Nit. 900.866.551-8, Dirección de notificación: Carrera 7 KM 16 Vereda Fusca-Lote Shosua-Chia-Cundinamarca, Teléfono: 6499080 Extensión No. 1001, representado legalmente por el señor JUAN CARLOS RESTREPO MEJÍA, identificado con cédula de Ciudadanía N° 75.064.330 de Manizales, el PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE para la construcción y/o ampliación de las obras de drenaje dentro del proyecto "Rehabilitación y Mejoramiento de la Unidad Funcional 4" para el corredor vial Garzón-Altamira, en jurisdicción de la Territorial Centro, obras objeto de ocupación de cauce que se proyectan modificar y/o construir y que se relacionan a continuación:

Obras menores existentes a modificar

No.	Abscisa	Id Obra	Tipo de obra existente	Acción a realizar	Nombre de la Fuente Hídrica
1	K36+100	UF4_236	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Zanjón Santa Rita
2	K37+100	UF4_223	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Zanjón El Diamante
3	K42+500	UF4_176	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Zanjón del Palo Colorado
4	K43+620	UF4_167	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada NN 8
5	K49+200	UF4_136	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada NN 7
6	K49+756	UF4_133	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada Garañon
7	K51+270	UF4_123	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada los Cazadores
8	K54+568	UF4_97	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada NN 6
9	K64+852	UF4_39	Alcantarilla	Se amplía con Alcantarilla	Quebrada NN 5
10	K64+930	UF4_38	Alcantarilla	Se amplía con Alcantarilla	Quebrada NN 4
11	K65+645	UF4_35	Box culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada NN 3
12	K67+040	UF4_25	Alcantarilla	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada Seca
13	K68+650	UF4_14	Alcantarilla	Se amplía con Alcantarilla	Quebrada NN 2

14	K70+040	UF4_1	Alcantarilla	Se amplía con Alcantarilla	Quebrada NN 1
Obras menores propuestas					
No.	Abscisa	Id Obra	Tipo de obra propuesta	Acción a realizar	Nombre de la Fuente Hídrica
1	K66+300	UF4_30	Box culvert	Obra nueva	Quebrada NN 3
Obras mayores propuestas					
No.	Abscisa	Id Obra	Tipo de obra propuesta	Acción a realizar	Nombre de la Fuente Hídrica
1	K34+604 K34+619	UF4_668	Puente	Obra Nueva	Zanjón Antón del Diablo
2	K37+744	UF4_217	Puente	Obra Nueva	Quebrada Los Muchachos
3	K68+640 K68+670	UF4_669	Puente	Obra Nueva	Quebrada NN2

4. RECOMENDACIONES

- El periodo de vigencia del presente permiso de Ocupación de cauce se otorgará por un término de tres (3) años.
- Se realizará dos (2) visitas de seguimiento durante la vigencia del permiso de ocupación de cauce en donde se evaluará la necesidad de una nueva visita.
- El beneficiario del presente permiso de ocupación de cauce, deberá realizar una disposición y conformación adecuada de los materiales de excavación y dejar el sitio intervenido en las mismas condiciones naturales anteriores, con el fin de garantizar la conservación de la dinámica natural, la geoforma y el patrón de drenaje de la fuente hídrica.
- El beneficiario del presente permiso de ocupación de cauce, durante la ejecución de la obra deberá prevenir el aporte de sedimentos, grasas y aceites evitando el deterioro de la calidad de recurso hídrico. Prohibir el lavado de equipos y maquinaria en la fuente hídrica y reutilizar al máximo los materiales de obra como formaletas, maderas, etc, que sean susceptibles de utilizar. Una vez finalice las obras de construcción, la zonas intervenidas deben entregarse restauradas, libre de basuras, escombros, materiales o cualquier tipo de desechos que se encuentre sobre los taludes o cauce de la fuente hídrica intervenida.
- Los permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales que requiera las obras de ocupación de cauce, deberán solicitarse previamente al inicio de las mismas.
- Los materiales de construcción que demande las obras de ocupación de cauce, deberán provenir de zonas amparadas por un título minero y licencia ambiental expedidas por las autoridades competentes.
- Como medida de compensación por el uso, aprovechamiento y/o afectación de los sitios intervenidos por la ocupación de cauce, la empresa ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S realizará la entrega de 200 plántulas de especies forestales por cada sitio intervenido, se tienen 18 puntos de ocupación de cauce para un total de 3.600 plántulas que deben ser entregadas a la Dirección Territorial Centro y cuyas alturas de desarrollo no podrán ser inferiores a 30 centímetros. Previamente a la entrega del material forestal se concertará con esta Dirección Territorial, el tipo de especies a entregar.
- En el momento de presentarse alguna afectación de tipo ambiental o a terceros por la construcción de las obras de drenajes a intervenir, será obligación del beneficiario del permiso de ocupación de cauce, redimir los impases ocurridos, indicando claramente que el incumplimiento de las acciones aquí dispuestas son de obligatorio cumplimiento.
- Las indemnizaciones a que haya lugar por ejercicio de la servidumbre, así como las controversias que se susciten entre los interesados se regirán por las disposiciones del Código Civil y Procedimiento Civil.

Preparado y elaborado por:

HUBERNEY ALVARADO NUÑEZ
Profesional Universitario DTC

Tabla 18 MATRIZ DE LEOPOLD

IDENTIFICACION DE IMPACTO AMBIENTAL													
CAMPAMENTO	MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	CARÁCTER GENERICO	DURACION	TIPO DE EFECTO	INTENSIDAD	EXTENSION	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA AFECCION	DICTAMEN	RECUPERACION
	FISICO		contaminación de drenajes	negativo	temporal	directo	1,0	1,0	3,0	5,0	10,0	23,0	MODERADA
		calidad del agua	negativo	temporal	directo	8,0	1,0	3,0	5,0	10,0	44,0	SEVERO	LARGO PLAZO
		generación de ruido	negativo	temporal	directo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		emisión de partículas y polvo	negativo	temporal	directo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		emisión de gases	negativo	temporal	directo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		generación de olores	negativo	Temporal	directo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		cambio de uso del suelo	negativo	Temporal	directo	1,0	1,0	3,0	1,0	1,0	10,0	LEVE	CORTO PLAZO
		calidad del suelo	negativo	Temporal	directo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		alteración del tráfico	negativo	Temporal	directo	8,0	1,0	6,0	1,0	1,0	34,0	MODERADA	CORTO PLAZO

		interferencias servicios públicos											
		daños a edificaciones	negativo	Temporal	directo	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		propiedades									0,0		
		generación de empleo	positivo	Temporal	directo						0,0		
		incremento de plusvalía	positivo	Temporal	directo						0,0		
SEÑALIZACION		ocupación del espacio publico	negativo	PERMANENTE	INDIRECTO	8	1	5	5	10	46,0	SEVERA	NO SE RECUPERAR
		alteración del trafico									0,0		
		propiedades									0,0		
		generación de empleo	positivo	Temporal	directo						0,0		
CIERRE DE VIAS	FISICO	contaminación de drenajes									0,0		
		calidad del agua									0,0		
		generación de ruido	negativo	Temporal	DIRECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	CORTO PLAZO
	BIOTIC	modificación estrato arbóreo									0,0		

		ocupación del espacio publico	negativo	Temporal	directo	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	CORTO PLAZO
		alteración del trafico	negativo	Temporal	directo	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	CORTO PLAZO
		propiedades									0,0		
		generación de empleo	positivo	Temporal	directo						0,0		
PREPARACION DEL TERRENO	FISICO	contaminación de drenajes	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE AFECTA
		calidad del agua	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	corto plazo
		generación de olores	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	corto plazo
		cambio de uso del suelo	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO
	HUMANO	propiedades											
		generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIIRECTO						0,0		
		riesgo de accidentes a terceros	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	corto plazo
		accidentes laborales											
EXCAV	FISICO	contaminación de drenajes	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO

HUMANO	calidad del agua	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
	generación de ruido											
	emisión de partículas y polvo	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
	emisión de gases											
	generación de olores	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
	generación de expectativas									0,0		
	quejas y reclamos	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	CORTO PLAZO
	ocupación del espacio publico											
	alteración del trafico	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	CORTO PLAZO
	propiedades									0,0		
	generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIIRECTO						0,0		
	riesgo de accidentes a terceros	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO
	accidentes laborales											

OPERACIÓN DE MAQUINARIA	FISICO	contaminación de drenajes	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO
		calidad del agua	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO
		generación de ruido	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
		emisión de partículas y polvo	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	moderado	corto plazo
		emisión de gases	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
		generación de olores	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
	HUMANO	alteración del trafico	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	moderado	corto plazo
		interferencias servicios públicos									0,0		
		daños a edificaciones									0,0		
		propiedades									0,0		
		generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIIRECTO						0,0		
		riesgo de accidentes a terceros	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo

		accidentes laborales	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
		generación de ruido	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
		emisión de partículas y polvo	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
		emisión de gases	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
		generación de olores	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
		modificación estrato arbóreo									0,0		
	HUMANO	quejas y reclamos	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	corto plazo
		propiedades									0,0		
		generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIIRECTO						0,0		
		riesgo de accidentes a terceros	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	12	1	1	1	1	41,0	SEVERA	corto plazo
	FISICO	contaminación de drenajes	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	CORTO PLAZO
calidad del agua		NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE RECUPERAR	

		emisión de partículas y polvo	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	CORTO PLAZO
		emisión de gases	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	CORTO PLAZO
		generación de olores									0,0		
		cambio de uso del suelo									0,0		
		calidad del suelo	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	4	1	1	1	1	17,0	LEVE	corto plazo
	BIOTIC	modificación estrato arbóreo	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE RECUPERAR
	HUMANO	daños a edificaciones									0,0		
		propiedades									0,0		
		generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIIRECTO						0,0		
		incremento de plusvalía									0,0		
		riesgo de accidentes a terceros	NEGATIVO	PERMANENTE	DIIRECTO	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE RECUPERAR
	FISICO	contaminación de drenajes	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO

HUMANO	calidad del agua	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	MEDIANO PLAZO
	generación de ruido											
	emisión de partículas y polvo									0,0		
	emisión de gases									0,0		
	generación de olores	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	8	1	1	1	1	29,0	MODERADA	CORTO PLAZO
	quejas y reclamos	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE RECUPERA
	propiedades									0,0		
	generación de empleo	POSITIVO	TEMPORAL	DIIRECTO						0,0		
	accidentes laborales	NEGATIVO	TEMPORAL	DIIRECTO	1	1	1	1	1	8,0	IRRELEVANTE	NO SE RECUPERA
	TOTAL SUMA DE IMPACTO										1285,0	
PROMEDIO IMPACTO										24,2		

7.7. ANEXO 8. EVALUACIÓN DE IMPACTO DE 58 EXPEDIENTES

Tabla 19 evaluación de impacto de la matriz 1 (ANLA)

TRAMITES AMBIETALES	USUARIOS		EXPEDIENTES	IMPORTACION ADE AFECTACION						AFECTACION	
				IN	EX	PE	R V	MC	I		
Concesiones de Aguas Superficiales	ANTONIO	TOLE LIS	DTC-3-0183-2016	1	1	1	1	1	8	Irrelevante	
Concesiones de Aguas Superficiales	ARIEL ALFONSO	FAJARDO YUSTY	DTC-3-0179-2016	1	1	1	1	1	8	Irrelevante	
Ocupación de Cauces, Playas y Lechos	ALIADAS PARA EL PROGRESO	PARA EL PROGRESO	DTC-3-0180-2016	8	4	5	3	3	4	Severo	
Ocupación de Cauces, Playas y Lechos	EMGESA SA ESP	y otro	DTC-3-0190-2016	8	4	5	3	3	4	Severo	
Concesiones de Aguas Superficiales	MELIDA	MOSQUERA CHAMBO	DTC-3-0182-2016	1	1	1	1	1	8	Irrelevante	
Concesiones de Aguas Superficiales	TITO	TORRES SARRIA	DTC-3-0014-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante	
Ocupación de Cauces, Playas y Lechos	isaias	vargas gonzalez	DTC-3-0200-2016	4	1	1	1	1	1	7	Leve
Aprovechamiento Forestal Único	ALIADAS PARA EL PROGRESO	PARA EL PROGRESO	DTC-3-0194-2016	8	4	5	5	3	4	5	Severo
Aprovechamiento de Árboles Aislados	Alcaldia Municipal de Garzon	Alcaldia municipal	DTC-3-0192-2016	1	1	1	5	1	1	2	Leve
Concesiones de Aguas Superficiales	ROSA ELENA	PERILLA PARRA	DTC-3-0186-2016	1	1	1	1	1	8	Irrelevante	

Concesiones de Aguas Superficiales	MARIA OLIVA	BARRIOS DE MOSQUERA	DTC-3-0181-2016	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	NERY	BONILLA DE HEREDIA	DTC-3-0187-2016	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	RUBEN	GONZALEZ CARRION	DTC-3-0193-2016	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	ROSARIO	MOSQUERA BARRIOS	DTC-3-0195-2016	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	MAYELIS	TORRES GONZALEZ	DTC-3-0196-2016	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	GLADYS	CHAVEZ MARTINEZ	DTC-3-0197-2016	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	JAIME	PINEDA MARIN	DTC-3-0009-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	ALBA	CHAUX CRUZ	DTC-3-0026-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	dilia	trujillo criollo	DTC-3-0201-2016	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	MIGUEL ANDRES	CORREA HINESTROZA	DTC-3-0001-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	MELVA	AYA MARTINEZ	DTC-3-0002-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Permiso de Vertimientos	SOCIEDAD PISCICOLA RIO GRANDE SAS		DTC-3-0003-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	RAUL	GORDILLO PERAZA	DTC-3-0004-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante

Ocupación de Cauces, Playas y Lechos	CONSORCIO REHABILITACION DR		DTC-3-0008-2017	4	1	3	3	3	2	Moderado
Concesiones de Aguas Superficiales	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL DISTRITO DE ADECUACIÓN DE TIERRAS DE SAN ISIDRO ¿ASOSANISIDRO?		DTC-3-0006-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Permiso de Vertimientos	LUZ DARY	CARDONA SANCHEZ	DTC-3-0041-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Permiso de Vertimientos	GILBERTO	ROJAS PEÑA	DTC-3-0040-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Permiso de Vertimientos	batallon de infanteria No. 26	"Cacique Pigoanza"	DTC-3-0017-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Permiso de Vertimientos	Alimentos Concentrados del sur	null	DTC-3-0077-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Aprovechamiento Forestal Único	ALIADAS PARA EL PROGRESO	PARA EL PROGRESO	DTC-3-0013-2017	8	4	5	5	3	4 5	Severo
Ocupación de Cauces, Playas y Lechos	CONSORCIO PUENTE GARZON 2015		DTC-3-0016-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Ocupación de Cauces, Playas y Lechos	CONSORCIO MIRAFLORES		DTC-3-0022-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante

Ocupación de Cauces, Playas y Lechos	CONSORCIO MIRAFLORES		DTC-3-0021-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	BERNARDO	VARGAS FERNANDEZ	DTC-3-0015-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	grupo asociativo agropecuario la esmeralda		DTC-3-0033-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	RUBEN	MAÑUNGA MENDEZ	DTC-3-0023-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	BEATRIZ	ROJAS ALVAREZ	DTC-3-0024-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Permiso de Vertimientos	Ministerio de Defensa Nacional-Ejercito Nacional		DTC-3-0027-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Aprovechamiento de Productos de la Flora Silvestre	CONSORCIO MIRAFLORES		DTC-3-0035-2017	1	1	3	3	1	2	1 Leve
Aprovechamiento de Productos de la Flora Silvestre	CONSORCIO MIRAFLORES		DTC-3-0036-2017	1	1	3	3	1	2	1 Leve
Aprovechamiento de Árboles Aislados	TEODOMINO	GOMEZ TORO	DTC-3-0025-2017	1	1	3	3	1	2	1 Leve
Concesiones de Aguas Superficiales	Orlando	Bohorquez Santanilla	DTC-3-0029-2017	1	1	1	1	1	8	Irrelevante

Aprovechamiento de Productos de la Flora Silvestre	LEONEL	VARGAS MORALES	DTC-3-0039-2017	1	1	3	3	1	2	1	Leve
Permiso de Vertimientos	ROSSY	SANDINO AROCA	DTC-3-0046-2017	1	1	1	1	1	8		Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	LEONOR	IRIARTE DE MANRIQUE	DTC-3-0043-2017	1	1	1	1	1	8		Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	ANA VIRGINIA	LOZADA MACIAS	DTC-3-0032-2017	1	1	1	1	1	8		Irrelevante
Aprovechamiento Forestal Único	ALIADAS PARA EL PROGRESO	PARA EL PROGRESO	DTC-3-0038-2017	8	4	5	5	3	5	4	Severo
Concesiones de Aguas Superficiales	luis fernando	sanchez hernandez	DTC-3-0054-2017	1	1	1	1	1	8		Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	jorge eduardo	derra molina	DTC-3-0053-2017	1	1	1	1	1	8		Irrelevante
Permiso de Vertimientos	JOSE EVER	CABALLERO Y OTRO	DTC-3-0057-2017	1	1	1	1	1	8		Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	JOSE EVER	CABALLERO Y OTRO	DTC-3-0056-2017	1	1	1	1	1	8		Irrelevante
Permiso de Vertimientos	luis fernando	sanchez hernandez	DTC-3-0055-2017	1	1	1	1	1	8		Irrelevante
Aprovechamiento de Árboles Aislados	ALCALDIA MUNICIPAL DE GUADALUPE		DTC-3-0072-2017	1	1	3	3	1	2	1	Leve
Concesiones de Aguas Superficiales	DIDIER EDBERTO	CANO CAMPOS	DTC-3-0068-2017	1	1	1	1	1	8		Irrelevante
Concesiones de Aguas Superficiales	GILBERTO	ROJAS PEÑA	DTC-3-0061-2017	1	1	1	1	1	8		Irrelevante

Aprovechamiento de Árboles Aislados	CONSORCIO ALIANZA II		DTC-3-0073-2017	1	1	3	3	1	2	1	Leve
Aprovechamiento de Árboles Aislados	CONSORCIO ALIANZA II		DTC-3-0074-2017	1	1	3	3	1	2	1	Leve
Aprovechamiento de Árboles Aislados	Manuel Salvador	Silva Lozada	DTC-3-0045-2017	1	1	3	3	1	2	1	Leve

Fuente: Propia