



Acompañamiento técnico en las actividades desarrolladas en CORANTIOQUIA, como apoyo al ejercicio de autoridad ambiental en los municipios bajo la jurisdicción de la Oficina Territorial Aburrá Norte.

Catalina González Mazo

Informe de práctica presentado para optar al título de Ingeniera Sanitaria

Asesor

Julio César Saldarriaga Molina, Ph. D, MSc. Ingeniero Sanitario

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Sanitaria
Medellín, Antioquia, Colombia
2022

Cita

(González Mazo, 2022)

Referencia

Estilo APA 7 (2020)

González Mazo, C. (2022). Acompañamiento técnico en las actividades desarrolladas en CORANTIOQUIA, como apoyo al ejercicio de autoridad ambiental en los municipios bajo la jurisdicción de la Oficina Territorial Aburrá Norte [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano/Director: Jesús Francisco Vargas Bonilla.

Jefe departamento: Diana Catalina Rodríguez Loaiza.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
1 Objetivos	12
1.1 Objetivo general	12
1.2 Objetivos específicos.....	12
2 Marco teórico	13
2.1 Descripción de la organización	13
2.2 Marco normativo de concesión de agua superficial y permiso de vertimiento al suelo.....	15
2.3 Determinantes Ambientales bajo la jurisdicción de CORANTIOQUIA	17
2.3.1 Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	18
2.3.2 Ecosistemas Estratégicos	20
2.3.3 Ladera Suroriental.....	21
2.3.4 Densidades máximas de vivienda en el suelo Rural	22
2.4 Registro de Usuarios del Recurso Hídrico (uso y demanda del agua y/o aprovechamiento al suelo)	23
3 Metodología	25
3.1 Permisos de Vertimientos de Agua Residual Doméstica al suelo.....	25
3.2 Concesión de agua superficial.....	28
3.3 Peticiones, Quejas y Reclamos (PQR's)	31
3.4 Control y seguimiento a expedientes.....	35
3.5 Proyecto: Análisis de Determinantes Ambientales a Registros de Usuarios del Recurso Hídrico (Vertimiento al suelo) reportados en el primer semestre de 2022, en el corregimiento de Santa Elena, Medellín.....	36
4 Resultados y análisis	37

4.1 Permiso de Vertimiento de Agua Residual Doméstica al suelo	37
4.2 Concesión de Agua Superficial	38
4.3 Peticiones, Quejas y Reclamos (PQR's)	40
4.4 Control y Seguimiento a expedientes	41
4.5 Desarrollo proyecto	42
5 Conclusiones	46
Referencias	48

Lista de tablas

Tabla 1 Base normativa permisos de vertimientos y Concesión de aguas superficial	15
Tabla 2 Densidades Máximas en suelos suburbanos, rurales, parcelaciones de vivienda campestre y de protección	23
Tabla 3 Identificación y ponderación de atributos	33
Tabla 4 Magnitud potencial de la afectación ambiental según el rango de valores de la Importancia de la afectación ambiental (I).....	34
Tabla 5 Resultados de Permisos de vertimientos evaluados	37
Tabla 6 Determinantes Ambientales incumplidas en los permisos de vertimientos negados por la oficina territorial.....	37
Tabla 7 Resultados de Concesiones de agua superficial evaluados	39
Tabla 8 Determinantes Ambientales incumplidas en las solicitudes de Concesiones de agua superficial negados por la oficina territorial	39
Tabla 9 Resumen de respuestas de PQR's atendidas	40
Tabla 10 Resumen de visitas realizadas para el Control y Seguimiento de Permisos de Vertimientos	41
Tabla 11 Combinación de Determinantes Ambientales Incumplidas por veredas en el corregimiento de Santa Elena, Medellín	44

Lista de figuras

Figura 1 Jurisdicción Oficinas Territoriales CORANTIOQUIA	14
Figura 2 Procedimiento para el trámite de permiso de vertimientos	27
Figura 3 Procedimiento para el trámite de Concesión de Agua Superficial	30
Figura 4 Procedimiento para la atención y respuestas de PQR's	35
Figura 5 Determinantes Ambientales Incumplidas por veredas en el corregimiento de Santa Elena, Medellín	43
Figura 6 Total de veces que los Registros incumplen Determinantes Ambientales	43

Siglas, acrónimos y abreviaturas

RURH	Registro de Usuarios del Recurso Hídrico
PQR'S	Peticiones Quejas y Reclamos
OAT	Ordenamiento Ambiental Territorial
OTM	Ordenamiento Territorial Municipal
OT	Oficina Territorial
CAR	Corporación Autónoma Regional
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
REP	Reserva Forestal Protectora
DMI	Distrito Nacional de Manejo Integrado
PUEAA	Programa para el uso eficiente y ahorro del agua
POT	Plan de Ordenamiento Territorial

Resumen

El presente informe describe las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos durante el proceso de práctica bajo la modalidad de semestre de industria, realizado en la Corporación Autónoma del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, en la Oficina Territorial Aburrá Norte. Durante la práctica se apoyó la evaluación de Concesiones de agua superficial, permisos de vertimientos, atención a quejas ambientales y verificación de requerimientos a permisos de vertimientos vigentes, brindando acompañamiento técnico en la elaboración de informes de evaluación e informes de control y seguimiento, los cuales fueron actuados posteriormente por el equipo jurídico de la oficina territorial, radicando una respectiva Resolución que da respuesta al trámite asignado; además se realiza el análisis de Determinantes Ambientales a los Registros de vertimientos reportados en el primer periodo de 2022 en Santa Elena, Medellín, identificando que la Determinante de densidades máximas Rurales es incumplida en todas las veredas analizadas y de los 99 reportes registrados, 96 incumplen esta Determinante Ambiental; además 47 usuarios no cumplen más de una Determinante, lo cual es importante reconocer en la Oficina Territorial con el fin de priorizar las visitas de control y seguimiento, garantizando la protección de los recursos naturales.

Palabras clave: Determinante Ambiental, Densidades Máximas, Recursos Naturales, Registro de Usuarios

Abstract

This report describes the activities developed and the results obtained during the internship process under the modality of industry semester, held at the Autonomous Corporation of the Center of Antioquia-CORANTIOQUIA, in the Territorial Office Aburra Norte. During the practice, the evaluation of surface water concessions, discharge permits, attention to environmental complaints and verification of requirements for current discharge permits were supported, providing technical support in the preparation of evaluation reports and Control and Monitoring reports, which were subsequently acted on by the legal team of the territorial office, filing a respective Resolution that responds to the procedure assigned to the; in addition, the analysis of Environmental Determinants to the Records of dumping reported in the first period of 2022 in Santa Elena, Medellín, identifying that the Determinant of densities, maximum Rural is broken in all the paths are analyzed and 99 reports recorded, 96 breach of this Determinant on the environment; in addition, 47 users do not comply with more of a Determinant, which is important to recognize in the Territorial Office, in order to prioritize the follow-up visits and monitoring, ensuring the protection of the natural resources.

Keywords: Environmental Determinant, Maximum Densities, Natural Resources, User Registration

Introducción

La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, tiene la responsabilidad fundamental de administrar los recursos naturales renovables, y de acuerdo con el artículo 7 de la Ley 99 de 1993, se entiende esta función en el Ordenamiento Ambiental del Territorio como “la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible” (Colombia. Congreso de la República, 1993, p.6). En donde la autoridad ambiental tiene la competencia de negar u otorgar Permisos Ambientales para el desarrollo de una actividad, y realizar el respectivo control y seguimiento al territorio, además de atender las peticiones, quejas y reclamos realizados por usuarios, en las cuales existan afectaciones, usos y/o aprovechamiento de los recursos naturales.

En el desarrollo de la práctica académica comprendida entre los meses de febrero a Julio de 2022, dentro de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, en los municipios correspondientes a la jurisdicción de la oficina territorial Aburrá Norte (Zona Rural de Medellín, Barbosa, Girardota, Copacabana y Bello). Dentro de las actividades planteadas por la Corporación se encuentran las visitas técnicas como apoyo al ejercicio de la autoridad ambiental en evaluación, control y seguimiento de permisos de vertimientos y concesiones de agua superficial; realizar el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico (Uso y demanda del agua y/o Vertimiento al suelo); también en clasificar y responder las denominadas Preguntas, quejas y reclamos (PQR's) y participar en los equipos técnico-jurídicos para la evaluación de instrumentos de planificación territorial, entre otras tareas asignadas y relacionadas con la administración de los recursos naturales.

También es importante resaltar que en el territorio bajo la jurisdicción de CORANTIOQUIA, se han definido determinantes ambientales que deben ser evaluadas en cada trámite ambiental, y que de acuerdo al artículo 10 de la ley 388, se define como determinante ambiental a las normas de superior jerarquía para el Ordenamiento Territorial, las cuales son producto de la identificación y reconocimiento de manifestaciones del territorio, y son de estricto cumplimiento a pesar de que no se encuentren incorporadas en el POT (Colombia. Congreso de la República, 1997), sin embargo, mediante la aplicación de la ley 1955 del 2019, del Plan nacional de desarrollo, se definen las directrices para realizar el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico,

tanto para los usuarios nuevos, como para los existentes, dejando de lado la afectación ambiental que puede generarse en los suelos de protección, puesto que la autoridad ambiental no realiza un análisis de las Determinantes Ambientales a las solicitudes de usuarios que cumplen todos los requerimientos para el registro del Recurso hídrico.

No obstante, la Corporación no pierde la competencia sobre el control y seguimiento a los usuarios registrados que generen posibles afectaciones al ambiente, además de notificar al Municipio el incumplimiento frente a la Determinante Ambiental. En este orden de ideas, se identifica la necesidad de determinar el impacto y el estado actual de los recursos naturales mediante la realización del control y seguimiento a los usuarios registrados que presentan el incumplimiento de alguna Determinante Ambiental, haciendo énfasis en aquellos territorios que presenten una alta densificación, como es el caso del corregimiento de Santa Elena, del Municipio de Medellín.

Con base a las funciones realizadas dentro de la corporación, se pretende en el siguiente documento presentar el resumen de las actividades desarrolladas en la jurisdicción de la oficina territorial Aburrá Norte de Corantioquia durante los cinco (5) meses de la práctica académica como opción de grado para optar al título de Ingeniera Sanitaria, relacionadas con concesiones de agua superficial, permisos de vertimientos y respuesta a PQR's, además de evaluar las Determinantes Ambientales a los registros de vertimientos reportados en el primer semestre del año 2022 en la base de datos de la corporación, con el fin de identificar cuáles son las que mayormente no se cumplen en el corregimiento de Santa Elena, Medellín, ubicada dentro de la jurisdicción de la Oficina Territorial.

1 Objetivos

1.1 Objetivo general

Exponer las actividades desarrolladas durante la práctica académica en CORANTIOQUIA, como apoyo al ejercicio de autoridad ambiental en los municipios bajo la jurisdicción de la oficina territorial Aburrá Norte.

1.2 Objetivos específicos

- Analizar los expedientes relacionados con trámites de permisos de vertimientos domésticos y concesiones de agua superficial.
- Identificar el cumplimiento de los requerimientos exigidos en los permisos de vertimientos domésticos y concesiones de agua superficial otorgados por la oficina territorial.
- Analizar las PQR'S solicitadas por usuarios, dando respuesta a la afectación ambiental generada en el territorio.
- Establecer cuáles son las determinantes ambientales que tienen un mayor incumplimiento en los Registros de Usuarios de vertimientos al suelo, realizadas durante el primer periodo del año 2022, en el corregimiento de Santa Elena, Medellín.

2 Marco teórico

2.1 Descripción de la organización

El ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Min Ambiente, nace a partir de la Ley 99 de 1993, dando origen al Sistema Nacional Ambiental - SINA, en donde las entidades ambientales como Corantioquia, hacen parte de esta, atribuyendo funciones específicas a las Corporaciones autónomas regionales y las de desarrollo sostenible, las cuales están enumeradas en el artículo 31 de la presente Ley, destacando la función enmarcada en el Literal No. 5 “Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten” (Colombia. Congreso de la República, 1993).

La función antes destacada, se refleja en los procesos que articulan el Ordenamiento Ambiental Territorial- OAT y el Ordenamiento Territorial Municipal – OTM, en donde el OTM direcciona el desarrollo del territorio, orientado por el OAT a través del acompañamiento técnico que promuevan las corporaciones a los distritos y municipios con el fin de que dicho desarrollo respete las dinámicas propias de los ecosistemas, garantizando la adecuada inclusión de la dimensión ambiental en la ordenación de sus territorios (CORANTIOQUIA, 2022)

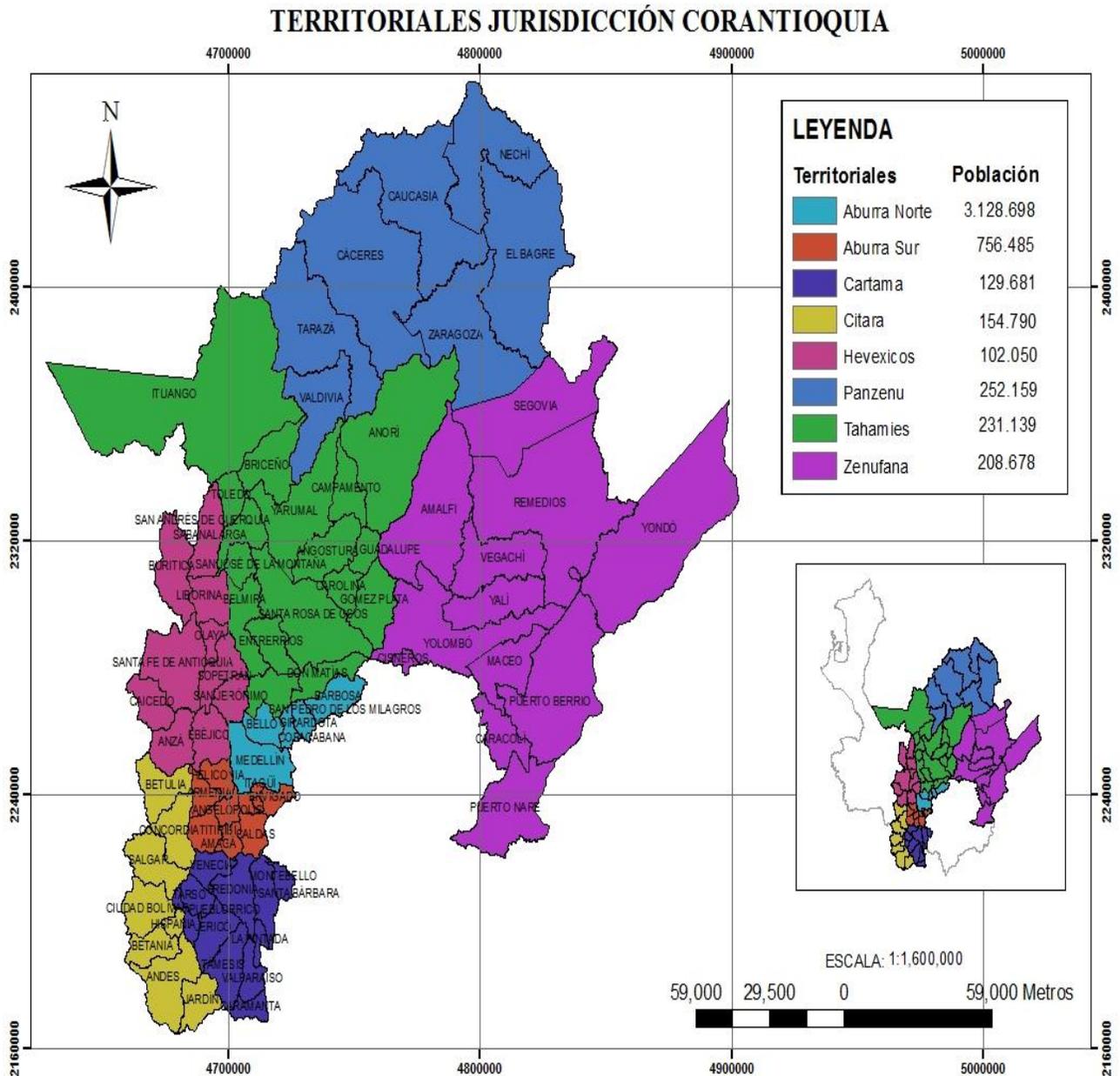
Con lo anterior Corantioquia tiene como naturaleza jurídica de acuerdo a lo aprobado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en la Resolución 1456 del 5 de octubre de 2005, como “una a Corporación Autónoma Regional - CAR, integrada por las entidades territoriales de su jurisdicción, dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio, personería jurídica, encargada por la ley de administrar dentro del área de su jurisdicción, el medioambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial” (Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005, p.4)

La jurisdicción de CORANTIOQUIA está conformada por 80 municipios, Distribuidas en el territorio en ocho (8) oficinas territoriales, Aburrá Sur, Aburrá Norte, Cartama, Citará, Hevéxicos, Panzenú, Tahamíes y Zenufaná. La oficina territorial Aburrá Norte tiene competencia en el área Rural de los municipios de Barbosa, Bello, Copacabana, Girardota y Medellín, en donde

este último concentra la mayor cantidad de población (**Figura 1**), y de actividades económicas, presentando en sus cinco corregimientos (AltaVista, San Antonio de Prado, San Cristóbal, Santa Elena y San Sebastián de Palmitas) un elevado crecimiento poblacional (CORANTIOQUIA, s.f.).

Figura 1

Jurisdicción Oficinas Territoriales CORANTIOQUIA



2.2 Marco normativo de concesión de agua superficial y permiso de vertimiento al suelo

En Colombia todo trámite relacionado con el uso y/o aprovechamiento del recurso hídrico debe ser tramitado ante la autoridad ambiental competente, en donde el Decreto 1076 del 2015, compila y racionaliza las normas de carácter reglamentario que rigen el sector Ambiente, y aplica a las personas naturales y jurídicas, a las CAR, a los grandes centros urbanos y a las autoridades ambientales.

Además, en este mismo Decreto se establecen todos los requerimientos y consideraciones que deben presentar los usuarios en las solicitudes de permisos de vertimientos, concesiones de aguas, tanto para uso domésticos como para industrial, y cualquier aprovechamiento a un recurso natural renovable; además se describen todas las restricciones y parámetros que deben ser considerados por la autoridad ambiental.

La **Tabla 1** describe los Artículos que exponen los requerimientos mínimos exigidos por el Decreto 1076 del 2015, a los usuarios que tienen la intención de obtener un permiso de vertimiento o una concesión de agua superficial.

Tabla 1

Base normativa permisos de vertimientos y Concesión de aguas superficial

Decreto 1076 de 2015		
Sección	Artículo	Objeto
De la obtención de los permisos de vertimiento y planes de cumplimiento	2.2.3.3.4.9	Los usuarios que generen aguas residuales domésticas tratadas deben anexar a la autoridad ambiental información relacionada con resultados y datos de campo de pruebas de infiltración calculando la tasa de infiltración; Diseño y manual de operación y mantenimiento del sistema de disposición de aguas residuales tratadas al suelo, incluyendo el mecanismo de descarga y sus elementos estructurales que permiten el vertimiento al suelo; dimensión requerida, los usos de los suelos en las áreas colindantes y el uso actual y potencial del suelo donde se realizará el vertimiento del agua residual doméstica tratada, conforme al Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica y los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes; y el Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento.
	2.2.3.3.5.2.	Requisitos del permiso de vertimientos. El interesado en obtener un permiso de vertimiento deberá presentar

		ante la autoridad ambiental competente, una solicitud por escrito, que contenga la información prevista en el artículo 2.2.3.3.4.9.
	2.2.3.3.5.3.	Evaluación ambiental del vertimiento. La evaluación ambiental del vertimiento deberá ser presentada por los generadores de vertimientos a cuerpos de aguas o al suelo que desarrollen actividades industriales, comerciales y/o de servicio, así como los provenientes de conjuntos residenciales
	2.2.3.3.5.4.	Plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos. Las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo deberán elaborar un Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento.
	2.2.3.3.5.5.	Procedimiento para la obtención del permiso de vertimientos.
	2.2.3.3.5.9.	Modificación del permiso de vertimiento. Cuando quiera que se presenten modificaciones o cambios en las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso.
	2.2.3.3.5.10.	Renovación del permiso de vertimiento.
Procedimientos para otorgar concesiones	2.2.3.2.9.1.	Solicitud de concesión. Las personas naturales o jurídicas y las entidades gubernamentales que deseen aprovechar aguas para usos diferentes de aquellos que se ejercen por ministerio de la ley requieren concesión, para lo cual deberán dirigir una solicitud a la Autoridad Ambiental competente, con toda la información exigida por el citado artículo.
	2.2.3.2.9.2.	Anexos a la solicitud: Los documentos que acrediten la personería del solicitante; Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor; certificado actualizado expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba adecuada de la posesión o tenencia.
	2.2.3.2.9.6.	Solicitudes concesión de aguas para prestar servicios públicos
	2.2.3.2.9.11.	Construcción de las obras hidráulicas.
Subsección 1. Programa para el uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA)	2.2.3.2.1.1.5	La solicitud de concesión de aguas y la solicitud de presentación de licencia ambiental que lleve implícita la concesión de aguas deberán presentar ante la autoridad ambiental competente el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua PUEAA.

2.2.3.2.1.1.3 Programa para el uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA). El Programa es una herramienta enfocada a la optimización del uso del recurso hídrico, conformado por el conjunto de proyectos y acciones que le corresponde elaborar y adoptar a los usuarios que soliciten concesión de aguas, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad de este recurso. La resolución 1257 del 2018 “Por la cual se desarrollan los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.3.2.1.1.3 del Decreto 1090 de 2018, mediante el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015”, establece la información mínima que debe contener el PUEAA en sus dos versiones: PUEAA Simplificado y el PUEAA.

El Artículo 2.2.3.3.5.6. Indica las consideraciones que la autoridad ambiental debe evaluar como mínimo en las visitas técnicas, si es necesario realizarlas, para determinar la viabilidad del otorgamiento del permiso de vertimientos; en el Artículo 2.2.3.3.5.7. Estipula el término por el cual se otorgará el permiso de vertimiento, consagrando que este no será mayor a diez (10) años.

Con lo relacionado para concesiones de agua, la autoridad ambiental debe fijar un aviso por lo menos con diez (10) días de anticipación a la práctica de la visita técnica, en un lugar público de sus oficinas y de la Alcaldía o de la Inspección de la localidad. El aviso debe indicar el lugar; fecha y objeto de la visita para que las personas que se crean con derecho a intervenir puedan hacerlo, así lo estipulado en los artículos 2.2.3.2.9.3 y 2.2.3.2.9.4; por último, la autoridad ambiental debe evaluar y verificar como mínimo en cada visita técnica relacionada con la evaluación de concesiones de agua, lo planteado en el artículo 2.2.3.2.9.5. (Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015)

2.3 Determinantes Ambientales bajo la jurisdicción de CORANTIOQUIA

De acuerdo con lo planteado en la Ley 388 de 1997, en su artículo 10, se define como Determinante Ambiental a las normas de superior jerarquía para el Ordenamiento Territorial, las cuales son producto de la identificación y reconocimiento de manifestaciones del territorio, como son los páramos, aguas subterráneas, especies de flora y fauna, entre otros, e indica que es responsabilidad de la humanidad proteger este patrimonio (Colombia. Congreso de la República, 1997); en este orden de ideas se convierten en elementos articuladores del territorio al permitir

conformar la Estructura Ecológica Principal, que según el Decreto 1077 de 2015 se define como “... el Conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones” (Colombia. Congreso de la República, 2015,p.176).

En esta medida son normas ambientales de obligatorio cumplimiento para todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas en lo que les corresponde, y deben ser tenidas en cuenta en los procesos de revisión y modificación de los instrumentos de ordenamiento territorial en cualquiera de sus categorías: Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT) y Planes de Ordenamiento Territorial (POT); y aunque no hayan sido incorporados en los instrumentos de ordenamiento territorial, su incumplimiento acarrea las sanciones ambientales correspondientes (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

CORANTIOQUIA define las determinantes ambientales que aplican para cada municipio bajo su jurisdicción; dado que el eje central del presente informe se realizó con base en lo correspondiente a la jurisdicción de la oficina Territorial Aburrá Norte, se describen las Determinantes Ambientales bajo dicha autoridad.

2.3.1 Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)

Se entiende que el SINAP es el conjunto de áreas protegidas, inscritas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas y a su vez las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país (Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015). Se describen a continuación las competentes bajo la jurisdicción de la O.T Aburrá Norte.

2.3.1.1 Reserva Forestal Protectora (RFP). Las autoridades ambientales definen las RFP como Determinante Ambiental con la finalidad de intervenir en ellas, cada vez que se destinen al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales existentes (Dirección de Ordenamiento Ambiental y Territorial SINA, 2020).

En los municipios de Medellín y Guarne (este último hace parte de la jurisdicción de CORNARE), se encuentra la Reserva Forestal Protectora del Río Nare, la cual es una reserva de orden nacional y cuenta con un área de 118.25 km², corresponde en su mayoría al territorio del Parque Regional Arví, ubicado en el corregimiento de Santa Elena Medellín. Los ecosistemas estratégicos del orden Nacional son manejados por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (CORANTIOQUIA, 2022)

2.3.1.2 Distrito Nacional de Manejo Integrado. Se entiende como DMI de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 como las áreas que por razones ambientales y socioeconómicas, se delimitan con el fin de que este espacio se ordene, planifique y regule el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen, permitiendo realizar actividades económicas controladas, investigativas, educativas y recreativas. (Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015)

Entre las Áreas protegidas pertenecientes al Valle de Aburrá se tiene el Distrito de Manejo Integrado Divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca, localizado en la vertiente occidental de la Cordillera Central, entre los valles del río Medellín y el cañón del Río Cauca, se extiende a lo largo de la cadena montañosa que rodea al Valle de Aburrá, por el occidente y conforma un corredor que integra desde el sur la Cuchilla El Romeral, la Cuchilla del Astillero, El Barcino y El Manzanillo, el Cerro del Padre Amaya y termina al norte en la Cuchilla de Las Baldías (CORANTIOQUIA, s.f.).

Otra importante área protegida es el Distrito Regional de Manejo Integrado Quitasol La Holanda, el cual se localiza entre los municipios de Barbosa, Bello, Copacabana, Girardota, Don Matías y San Pedro de Los Milagros (CORANTIOQUIA, s.f.)

2.3.1.3 Reserva Natural de la Sociedad Civil. Estas reservas obedecen a la voluntad de los propietarios de conservar la biodiversidad y se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo; se consideran áreas protegidas de carácter privado, las cuales conservan una muestra de ecosistema y es manejado bajo los principios de sostenibilidad en el uso de los recursos naturales (Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015)

Las Reservas Naturales de la sociedad Civil perteneciente al Valle de Aburrá, localizada en el Municipio de Medellín son El Silencio - La Laguna, La Telaraña, MonteVivo y San Rafael (CORANTIOQUIA, s.f.).

2.3.2 Ecosistemas Estratégicos

Son áreas de especial importancia ecosistémica que gozan de protección especial, por lo que las autoridades ambientales adelantan acciones tendientes a su conservación y manejo, entre ellas, su designación como suelos de protección en la concertación de los asuntos ambientales en la revisión y ajuste o expedición de un nuevo POT, asegurando la integración de las restricciones pertinentes que garanticen su manejo y conservación (CORANTIOQUIA, 2022).

Son áreas de especial importancia ecosistémica los páramos y subpáramos, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, rondas hidráulicas de los cuerpos de agua, humedales, pantanos, lagos, lagunas, ciénagas, manglares y reservas de flora y fauna (Colombia. Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015).

A continuación, se describen las Determinantes Ambientales asociadas con las áreas de especial importancia ecosistémica y ecosistemas estratégicos.

2.3.2.1 Páramos. La autoridad ambiental expide resoluciones que delimitan los páramos como áreas protegidas, lo que permite garantizar la efectiva prohibición de actividades agropecuarias y de explotación de hidrocarburos y minerales en los ecosistemas de páramo, establecidas en la Ley 1753 de 2017, en su artículo 173 (CORANTIOQUIA, 2022).

El Páramo de las Baldías se encuentra bajo la jurisdicción de la Oficina Territorial Aburrá Norte, ubicado en la parte alta de La Serranía de las Baldías, en los municipios de Medellín y en el corregimiento de San Félix, Municipio de Bello (CORANTIOQUIA, s.f.).

2.3.2.2 Humedales. La delimitación del área protegida de los humedales se define en los POT concertados con la autoridad ambiental, debido a que la naturaleza de estos ecosistemas es dinámica y se relaciona con la variabilidad hidrológica y climática, además de la interacción que exista entre el humedal y el acuífero o con fuentes hídricas, es por ello que mediante estudios desarrollados por los municipio y Corantioquia se identifican y agrupan los complejos de

humedales existentes, con el fin de que cada territorio tenga clara la integridad de sus ecosistemas acuáticos (CORANTIOQUIA, 2022).

El POT del municipio de Medellín, media el acuerdo 48 de 2014, se identifican lo siguientes humedales: Laguna de Guarne; Embalse de Piedras Blancas; Lago del Parque Norte; Lago del Jardín Botánico; Humedal Romeral. Además, se estipula en su artículo 42 que los humedales y sus retiros, el cual corresponde a un buffer de 100 metros, son suelos de protección ambiental y recibirán tratamiento de preservación estricta (Concejo de Medellín, 2014).

2.3.2.3 Rondas hídricas. Es competencia de las CARs realizar el acotamiento de las rondas hídricas en su territorio, función otorgada por la Ley 1450 de 2011. Los acotamientos se realizan mediante estudios y criterios técnicos. Una vez la autoridad ambiental tenga la delimitación de las Rondas hídricas, debe garantizar que estas sean contenidas en la revisión, concertación o expedición de un POT del Municipio (Colombia. Congreso de la República, 2011).

Para el caso del Municipio de Medellín, el POT, Acuerdo 48 de 2014, en su artículo 26, se concierta que para suelo rural, se deberá contar con un retiro a fuentes hídricas de 30 metros a cada lado de la corriente, las cuales no podrán tener un uso diferente al de protección ambiental y a intervenciones de restauración ecológica; además se establece un retiro de 60 metros para el Río Medellín y para nacimientos de agua un retiro de 100 metros (Concejo de Medellín, 2014).

2.3.2.4 Cuenca de orden cero. Este tipo de cuenca no tienen un canal natural de corriente permanente en donde el mayor volumen de agua de escorrentía transite a través del suelo, únicamente en casos de eventos extremos de lluvia, a través de líneas de flujo, además son áreas de gran importancia para la recarga de acuíferos, poseen un alto nivel de vulnerabilidad a los cambios y transformaciones generadas por la actividades humanas, por lo cual hacen parte de las áreas de conservación y protección ambiental en el territorio del Municipio de Medellín (Concejo de Medellín, 2014)

2.3.3 Ladera Suroriental

Corantioquia en su función de establecer Determinantes Ambientales, dispuestas en la ley 388 del 1997, constituye mediante la resolución 040-RES1704-1992 de abril 25 del 2017, la

abstención que hace la Oficina Territorial Aburrá Norte de tramitar concesiones, autorizaciones o permisos ambientales para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables que sean solicitados en jurisdicción de la Ladera Suroriental del valle de Aburrá, para el desarrollo de nuevas parcelaciones de vivienda campestre y nuevas construcciones. Esto a raíz de los múltiples deslizamientos, condición que, sumada a las actividades antrópicas como la inadecuada intervención de taludes, mal manejo de las aguas y construcciones indebidas en zonas de alta amenaza, han generado movimientos en masa ocasionando pérdidas humanas y económicas (CORANTIOQUIA, 2017).

La autoridad ambiental al establecer la Ladera Suroriental como una Determinante Ambiental, garantiza la prevención de amenazas y riesgos naturales, puesto que no se convalida el asentamiento de los usuarios en dicha zona de alto riesgo.

2.3.4 Densidades máximas de vivienda en el suelo Rural

El Decreto 1077 de 2015, establece que será competencia de los distritos o municipios determinar el umbral máximo de suburbanización y las densidades de vivienda suburbana, teniendo en cuenta el carácter de desarrollo de baja ocupación y densidad del suelo suburbano, las posibilidades de suministro de agua potable y saneamiento básico y las normas de conservación y protección del medio ambiente. De igual manera, se determina que la definición de este umbral constituye norma urbanística de carácter estructural y en ningún caso, salvo en la revisión de largo plazo del POT será objeto de modificación (Colombia. Congreso de la República, 2015).

Además, dicho decreto determina que en el proceso de formulación, revisión o modificación de los planes de ordenamiento territorial, las CAR de acuerdo con las características ambientales del territorio definirán las densidades máximas a las que se sujetará el desarrollo de los suelos suburbanos, por consiguiente, La Corporación Autónoma del Centro de Antioquia-CORANTIOQUIA, expide la (CORANTIOQUIA, 2007), en la cual se establecen las normas ambientales generales y las densidades máximas en suelo suburbano, rural, de protección y de parcelaciones de vivienda campestre en el territorio bajo la jurisdicción CORANTIOQUIA .

Las densidades máximas de vivienda estipuladas por CORANTIOQUIA, bajo la competencia de la Oficina Territorial Aburrá Norte, se describen en la **Tabla 2**.

Tabla 2

Densidades Máximas en suelos suburbanos, rurales, parcelaciones de vivienda campestre y de protección

Nombre de Municipio	Densidad Máxima Suburbana	Densidad Máxima Parcelación de Vivienda Campestre	Densidad Máxima Rural			Densidad Máxima Protección
	(viv/Ha)	(viv/Ha)	UAF Agrícola	UAF Mixta	UAF Ganadera	DOT máx (1viv/Ha)
			1viv/uaf	1viv/uaf	1viv/uaf	
Girardota	5.07	3.90	3-5	12-16	27-37	38
Copacabana	5.06	3.90	3-5	12-16	27-37	38
Barbosa	5.01	3.80	-	23-31	39-53	54
Bello	4.99	3.80	3-5	12-16	27-37	38
Medellín	5.00	3.81	3-5	12-16	27-37	38

Fuente. (CORANTIOQUIA, 2007)

Para el suelo suburbano y las áreas de parcelación de vivienda campestre, es el máximo número de viviendas por unidad de área, medida en hectáreas (Ha); para suelo rural es una vivienda por cada unidad agrícola familiar (UAF), determinada en hectáreas por la autoridad competente, Corantioquia define esta unidad como las enmarcadas dentro del predio perteneciente al usuario solicitante del trámite ambiental; para el suelo de protección es una vivienda por cada número de hectáreas.

Es importante entender que en la OT Aburrá Norte, los funcionarios realizan el cálculo de densidades máximas tomando el límite mínimo del rango, con la intención de que el máximo de viviendas permitido de mayor.

2.4 Registro de Usuarios del Recurso Hídrico (uso y demanda del agua y/o aprovechamiento al suelo)

El 25 de mayo de 2019 entró a regir la Ley 1955 de 2019 – Plan Nacional de Desarrollo, definiendo nuevos mecanismos para la “Dotación de soluciones adecuadas de agua para consumo humano y doméstico, manejo de aguas residuales y residuos sólidos en áreas urbanas de difícil gestión y en zonas rurales”, y que además el uso del suelo no pertenezca a un uso Mixto urbano rural, estableciendo así el RURH.

El artículo 279 de esta misma Ley ordena a las autoridades ambientales que el uso del agua para consumo humano y doméstico de viviendas rurales dispersas no requiera concesión; sustituyéndola por la inscripción en el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico. Este uso deberá hacerse con criterios de ahorro y uso eficiente del recurso hídrico, teniendo en cuenta los módulos de consumo establecidos por la autoridad ambiental; y para los vertimientos al suelo correspondientes a las actividades domésticas llevadas a cabo en viviendas rurales dispersas, no requieren permiso de vertimientos, este será reemplazado por el registro de vertimiento al suelo, siempre y cuando las soluciones individuales de saneamiento básico para el tratamiento de las aguas residuales domésticas este diseñado bajo los parámetros definidos en el reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (Colombia. Congreso de la República, 2019)

También está el Decreto 1210 del 2 de septiembre de 2020, el cual especifica que el uso de agua para consumo humano y doméstico en viviendas rurales dispersas y con las aguas residuales domésticas provenientes de soluciones individuales de saneamiento básico, deben corresponder a las siguientes actividades:

- Bebida directa y preparación de alimentos para consumo inmediato.
- Satisfacción de necesidades domésticas, individuales o colectivas, tales como higiene personal y limpieza de elementos, materiales o utensilios.
- Agrícola, pecuaria y acuícola para la subsistencia de quienes habitan la vivienda rural dispersa.

Adicionalmente se define la Vivienda Rural Dispersa como “la unidad habitacional localizada en el suelo rural de manera aislada que se encuentra asociada a las formas de vida del campo y no hace parte de centros poblados rurales ni de parcelaciones destinadas a vivienda campestre (Colombia. Presidencia de la República, 2020). Las demás viviendas que no cumplan con el requisito de vivienda dispersa rural deberán continuar con los tramites ambientales de concesión de aguas y permiso de vertimiento contemplados en el decreto 1076 del 2015.

3 Metodología

Cada Oficina Territorial en su competencia de Autoridad Ambiental, tiene la función de gestionar las solicitudes de permisos ambientales y trámites relacionados con la administración de los Recursos Naturales renovables. En este sentido, para el desarrollo de la práctica académica se analiza cada expediente asignado, y dependiendo del tipo de trámite se realiza un procedimiento específico, con la finalidad de darle respuesta a cada usuario de conformidad con la normatividad ambiental vigente.

En la Corporación se radican manuales y documentos internos que exponen la metodología a seguir para la evaluación de cada trámite. Este procedimiento permite establecer las actividades o acciones necesarias para atender y evaluar las solicitudes desde las áreas o dependencias administrativas, técnicas y jurídicas, definiendo las responsabilidades en cada una de ellas. A continuación, se presentan las diferentes tareas que se apoyan dentro de lo que se ha denominado la Práctica Profesional.

3.1 Permisos de Vertimientos de Agua Residual Doméstica al suelo

El procedimiento para el trámite de permiso de vertimiento, de acuerdo con la normativa ambiental vigente y a la gestión que realizan por los funcionarios de la corporación, se resume en la **Figura 2**.

En el informe técnico se evalúa el cumplimiento de cada determinante ambiental; el diseño del STARD propuesto por el usuario, de tal forma que tenga la capacidad de tratar el caudal de agua residual proyectado y que el tren de tratamiento cumpla con las unidades y especificaciones mínimas exigidas de acuerdo a lo establecido en la norma técnica RAS 2017 respecto a soluciones individuales de tratamiento, además se analiza el resultado de la prueba de percolación, verificando la capacidad del suelo en infiltrar el efluente del STARD por medio de campo de infiltración o pozo de absorción; y evaluar los demás anexos enviados por el usuario, exigidos en el artículo 2.2.3.3.4.9, del Decreto 1076 del 2015.

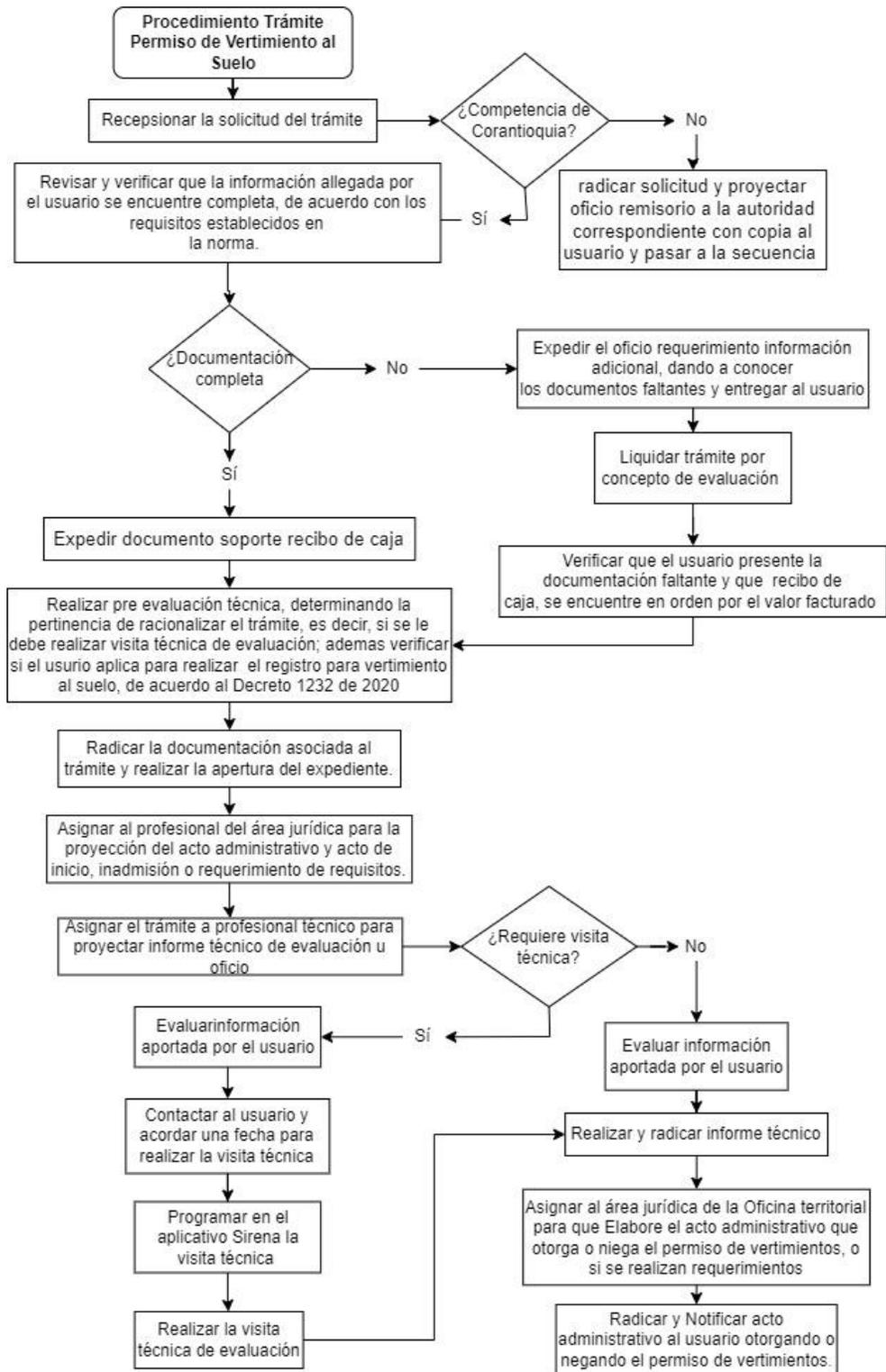
La estructura del informe técnico emitido por Corantioquia contiene los siguientes ítems:

- Antecedentes
- Situación encontrada: Ubicación y análisis técnico del STARD propuesto; características de la descarga de ARD
- Verificación de determinantes y asuntos ambientales: Plan de Ordenamiento Territorial; Densidades; Zonas de retiro a fuentes hídricas; Estructura ecológica principal (Cuencas de orden cero); Zona de Amenaza y Riesgo; Ladera Suroriental; Zona Acuífera; plan de manejo POMCA; Áreas Protegidas
- Verificación de requisitos del Artículo 2.2.3.3.5.2. del Decreto 1076 del 2015.
- Condiciones generales del trámite
- Conclusiones
- Recomendaciones y requerimientos

Es importante aclarar que los usuarios con información faltante en la solicitud del permiso, relacionada con el resultado de la prueba de percolación, diseño de trampa de grasas o con el área de disposición del vertimiento, no será motivo de impedimento para continuar la evaluación del trámite, en caso de que sea otorgado el permiso de vertimiento, se le realiza un requerimiento al usuario, exigiendo el envío de la información en un periodo de tiempo, el cual es definido por el funcionario.

Figura 2

Procedimiento para el trámite de permiso de vertimientos



3.2 Concesión de agua superficial

El procedimiento para atender los trámites de Concesión de Agua Superficial, están enmarcados por la normatividad y las actividades realizadas por los funcionarios, los cuales se resume en la **Figura 3**.

De acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1076 del 2015, se evalúa en cada solicitud la información enviada por el usuario, verificando el cumplimiento del Programa para el uso eficiente y ahorro del agua - PUEAA; los usos que se darán al recurso hídrico y las obras hidráulicas que va a implementar el usuario para la captación del caudal otorgado.

Los trámites se pueden clasificar en el proceso de preevaluación como Micro, y no requieren de visita técnica; los tramites Macro, si requieren de visita, puesto que se trata de concesión para uso industrial o de información faltante o inconclusa en la solicitud. Cuando se realiza la visita técnica, se analiza el estado de la fuente hídrica, el caudal ecológico y la disponibilidad de agua, por ende, se realizan aforos y se revisan las características organolépticas de está, también se evalúa la disposición final que realiza el usuario con los residuos generados por las actividades llevadas a cabo en el predio.

También se verificar en el sistema SIRENA, si el solicitante de la concesión cuenta con el permiso de vertimientos, y mediante la georreferenciación realizada en campo o la enviada por el usuario, se analiza en el aplicativo MapGis de Corantioquia, si existen captaciones de agua en la misma fuente solicitada, con el fin de determinar la demanda hídrica (Información hidrológica de oferta hídrica); conjuntamente se evalúa el cumplimiento de cada una de las Determinantes ambientales.

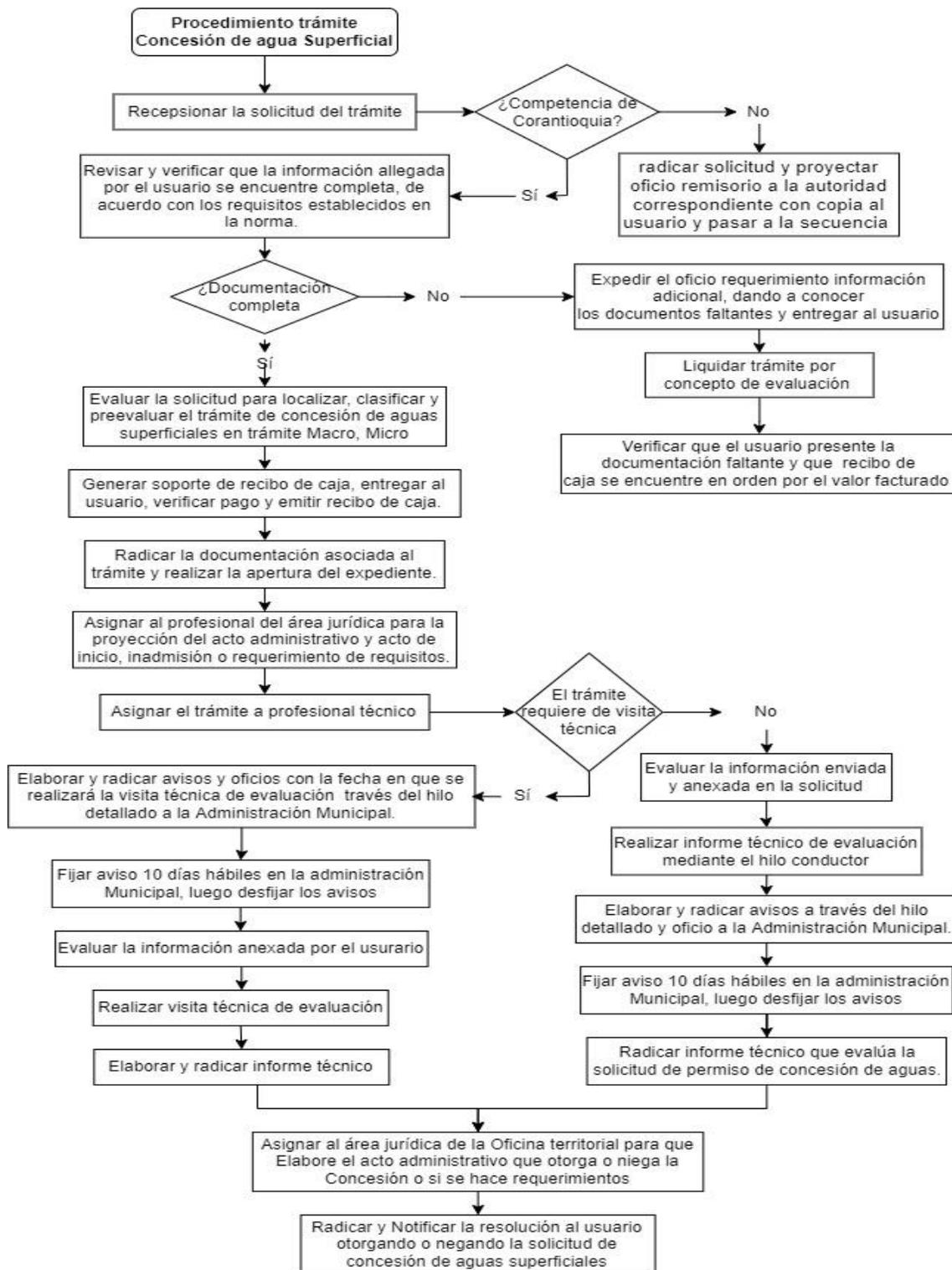
El informe técnico radicado por la oficina Territorial contiene los siguientes ítems:

- Aspectos Generales
- Información del o los peticionarios
- Información del(os) predio(s) o comunidad(es) a beneficiar
- Descripción del tipo y manejo del(os) vertimiento(s) generado(s) en el(os) predio(s)
- Descripción de la(s) actividad(es) que genera(n) vertimiento(s) por predio
- Descripción del tipo y manejo de los residuos sólidos que se generan por predio.

- Requerimientos de caudal: Se realiza el cálculo del caudal a otorgar por cada uso solicitado, mediante módulos de consumo y cantidades asociadas a las actividades, por ejemplo, si el uso es pecuario, el cálculo se hace con el número de individuos requeridos por el usuario
- Acueducto o redes públicas que también abastecen los predios
- Estado de la vegetación protectora de la fuente captar y especies encontradas
- Estado del nacimiento, si es el caso
- Hidrometría; Aforo actual y otros usuarios legalizados de la fuente
- Descripción de la infraestructura actual
- Servidumbres
- Conflictos y oposiciones
- Verificación de asuntos y determinantes ambientales: Plan de Ordenamiento Territorial; Densidades; Zonas de retiro a fuentes hídricas; Cuencas de orden cero; Áreas Protegidas; zona de Amenaza y Riesgo; Ladera Suroriental; Medidas de manejo para las zonas de recarga en la clase de suelo rural en los POT y PBOT concertados, dispuestas en el PMAA; medidas de manejo y zonificación dispuestas en el POMCA.
- Conclusiones
- Obligaciones

Figura 3

Procedimiento para el trámite de Concesión de Agua Superficial



3.3 Peticiones, Quejas y Reclamos (PQR's)

Los usuarios pertenecientes al territorio bajo la jurisdicción de Corantioquia, tienen la opción de presentar Peticiones, Quejas y Reclamos mediante diferentes rutas; la más utilizada es por medio del portal corporativo, ingresando al menú principal, la opción de servicio al Ciudadano, en donde aparecerán dos opciones de ingreso: Anónimo o Usuario registrado; además el usuario debe identificar el tipo de PQR, ya que estas se clasifican en diferentes categorías y posteriormente diligenciar el formulario asociado.

Las PQR's son clasificadas en categorías que permiten identificar los tiempos y objetivos de las solicitudes, dando como prioridad la categoría de Queja Ambiental y Denuncias, las cuales son competencia de las Oficinas Territoriales. El procedimiento para la atención de PQR's se resume en la **Figura 4**.

La Oficina Territorial atiende las PQR's realizando visitas de control y seguimiento al territorio, con el fin de inspeccionar y evaluar la afectación ambiental e identificar a la persona o empresa denunciada. El informe técnico que da respuesta al trámite de queja ambiental contiene los siguientes ítems:

- Información General
- Antecedentes
- Situación encontrada
- Verificación de Restricciones y Determinantes Ambientales: Plan de Ordenamiento Territorial; Densidades; Zonas de retiro a fuentes hídricas; Cuencas de orden cero; Áreas Protegidas; zona de Amenaza y Riesgo; Ladera Suroriental; Medidas de manejo para las zonas de recarga en la clase de suelo rural en los POT y PBOT concertados, dispuestas en el PMAA; medidas de manejo y zonificación dispuestas en el POMCA.
- Análisis de documentación aportada
- Valoración de la importancia de la afectación ambiental (en caso de detectar la afectación)
- Conclusiones
- Recomendaciones

La Valoración de la importancia de la afectación ambiental se realiza de acuerdo con lo planteado en la Resolución 2086 del 2010, por la cual se adopta la metodología para la tasación de multas consagradas en la Ley 1333 de 2009; en donde para cada uno de los componentes de la afectación ambiental, se cuenta con una selección de atributos acorde al caso de estudio, y cada uno tiene un puntaje definido por la citada resolución, la cual se soporta en la **Tabla 3**. Con los puntajes seleccionados se procede a realizar el cálculo de la Importancia de la afectación ambiental (I), mediante la ecuación 1.

$$I = (3*IN) + (2*EX) + PE + RV + MC \quad (1)$$

Donde:

I = Importancia de afectación ambiental

IN = Intensidad

EX = Extensión

PE = Persistencia

RV = Reversibilidad

MC = Recuperabilidad

Con el valor de la importancia de la afectación (I) obtenido, se establece el valor de la magnitud potencial de la afectación (m), según lo ilustrado en la **Tabla 4**.

Lo anterior, permite definir con mayor claridad, el criterio de valoración de afectación, su importancia y su magnitud potencial.

Tabla 3*Identificación y ponderación de atributos*

Atributos	Seleccione los atributos para determinar (I)	Importancia de la afectación	Puntaje
Intensidad (IN)	Define el grado de incidencia de la acción sobre el bien de protección.	Afectación del bien de protección representada en una desviación del estándar fijado por la norma y comprendida en el rango entre 0 y 33%.	1
		Afectación del bien de protección representada en una desviación del estándar fijado por la norma y comprendida en el rango entre 34 y 66%.	4
		Afectación del bien de protección representada en una desviación del estándar fijado por la norma y comprendida en el rango entre 67 y 99%.	8
		Afectación del bien de protección representada en una desviación del estándar fijado por la norma igual o superior al 100%.	12
Extensión (EX)	Se refiere al área de la influencia del Impacto en relación con el entorno.	Cuando la afectación puede determinarse en un área localizada e inferior a una (1) hectárea.	1
		Cuando la afectación incide en un área determinada entre una (1) hectárea y cinco (5) hectáreas.	4
		Cuando la afectación se manifiesta en un área superior cinco (5) hectáreas.	12
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.	Si la duración del efecto es inferior a seis (6) meses.	1
		Cuando la afectación no es permanente en el tiempo, se establece un plazo temporal de manifestación entre seis (6) meses y cinco (5) años.	3
		Cuando el efecto supone una alteración, indefinida en el tiempo, de los bienes de protección o cuando la alteración se superior a 5 años.	5
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.	La alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible en un periodo de 1 año.	1
		Aquel en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible en el mediano plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio, es decir, entre 1 y 10 años.	3

		Cuando la afectación es permanente o supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a sus condiciones anteriores. Corresponde a un plazo de superior a diez (10) años.	5
Recuperabilidad (MC)	Capacidad de recuperación del bien de protección por medio de la implementación de medidas de gestión ambiental.	Si se logra en un plazo inferior a seis (6) meses.	1
		Caso en que la afectación puede eliminarse por la acción humana, al establecerse las oportunas medidas correctivas, y así mismo, aquel en el que la alteración que sucede puede ser compensable en un periodo comprendido entre 6 meses y 5 años.	3
		Efecto en el que la alteración puede mitigarse de una manera ostensible, mediante el establecimiento de medidas correctoras.	5
		Caso en el que la alteración del medio o pérdida que supone es imposible reparar, tanto por la acción natural como por la acción humana.	10

Fuente. (Colombia. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)

Tabla 4

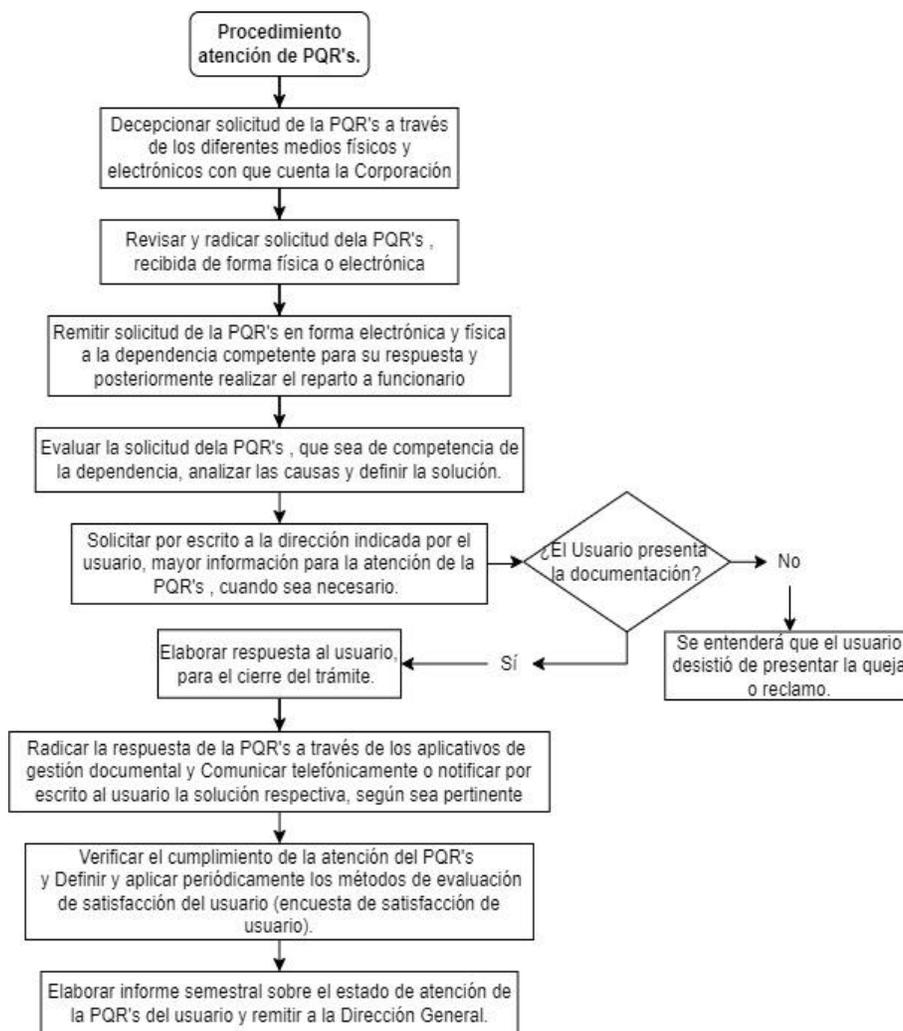
Magnitud potencial de la afectación ambiental según el rango de valores de la Importancia de la afectación ambiental (I)

Criterio de valoración de afectación	Importancia de la afectación (I)	Magnitud potencial de la afectación (m)
Irrelevante	8	20
Leve	9-20	35
Moderado	21-40	50
Severo	41-60	65
Crítico	61-80	80

Fuente. (Colombia. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)

Figura 4

Procedimiento para la atención y respuestas de PQR's



3.4 Control y seguimiento a expedientes

Es necesario realizar las visitas de Control y seguimiento cuando se encuentre en firme (notificado) la resolución que otorga el permiso ambiental, con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones, requisitos y condiciones del acto administrativo, además cuando se impongan medidas preventivas por presuntas afectaciones ambientales o incumplimientos a la normatividad.

Durante el recorrido de campo se debe identificar situaciones que dificulten el cumplimiento de obligaciones y requerimientos exigidos en la resolución de otorgamiento, e identificar variaciones o intervenciones a los recursos naturales asociados.

El informe técnico realizado para dar respuesta al control y seguimiento contiene los siguientes ítems:

- Antecedentes
- Situación encontrada
- Obligaciones del usuario a ser verificadas
- Valoración de la Importancia de la afectación (en caso de detectar la afectación)
- Conclusiones
- Recomendaciones

3.5 Proyecto: Análisis de Determinantes Ambientales a Registros de Usuarios del Recurso Hídrico (Vertimiento al suelo) reportados en el primer semestre de 2022, en el corregimiento de Santa Elena, Medellín

El análisis de las Determinantes Ambientales a los Registros de Usuarios del Recurso Hídrico (Vertimiento al suelo) realizados en el corregimiento de Santa Elena, se evalúa mediante algebra de mapas, empleando el aplicativo ArcMap y la cartografía digital corporativa, además se usa la información catastral de predios, la cual fue suministrada por la alcaldía de Medellín; esta cartografía permite identificar la cantidad de viviendas presentes en los predios donde se ubican los Registros reportados.

El número de Registros de usuarios realizados en el municipio objeto de estudio, no se considera lo suficientemente denso para realizar el cálculo de una muestra representativa, por consiguiente, se evalúan todos los Registros reportados en la base de datos de Corantioquia para el primer semestre de 2022.

Teniendo todas las coordenadas de las viviendas asociadas a los usuarios registrados, se ubican en un mapa base de Santa Elena, con sus respectivas veredas, para así almacenar en cada punto la información que se intercepta con los mapas corporativos, en los cuales se evalúan las Determinantes Ambientales, obteniendo un mapa final con la información de interés, para ser exportada en formato .xlsx (Libro de Excel) y realizar los análisis pertinentes.

4 Resultados y análisis

Durante el desarrollo de la práctica académica se expidieron informes técnicos de evaluación y de control y seguimiento, los cuales fueron actuados por el equipo jurídico de la oficina territorial, determinando mediante resolución el otorgamiento o negación del permiso ambiental, o una resolución que da respuesta a la PQR atendida y a la visita de control y seguimiento. A continuación, se enuncian los resultados de la evaluación de cada trámite asignado.

4.1 Permiso de Vertimiento de Agua Residual Doméstica al suelo

Los resultados obtenidos en la valuación de los expedientes relacionados con permisos de vertimientos se ilustran en la **Tabla 5**.

Tabla 5

Resultados de Permisos de vertimientos evaluados

Municipio	Sector	Resolución que otorga permiso de vertimientos	Resolución que niega permiso de vertimientos
Medellín	Corregimiento Santa Elena	5	8
Girardota	Vereda San Diego	1	0
Bello	Vereda La China	1	0
Total		7	8

Las Determinantes ambientales que no se cumplen en los permisos de vertimientos negados por el equipo jurídico se describen en la **Tabla 6**.

Tabla 6

Determinantes Ambientales incumplidas en los permisos de vertimientos negados por la oficina territorial

Municipio	Vereda	Número de expedientes	Determinantes Ambientales
Medellín, Santa Elena	El Plan	2	Densidades Máximas rurales (RES 9328 de 2007)
	Piedra Gorda	1	Densidades Máximas rurales (RES 9328 de 2007)

El Llano	1	Densidades Máximas rurales (RES 9328 de 2007)
El plan	3	Ladera Suroriental (RES 1704-1992 de 2017)
El Llano	1	Cuenca de orden Cero y Retiro a fuente hídrica (POT, acuerdo 48 de 2014)

El total de expedientes atendidos es de 15, en los cuales a siete se les otorgó el permiso de vertimientos sin ningún requerimiento ya que cumplen con todos los requisitos mínimos exigidos por la normatividad ambiental. Por otra parte, la cantidad de expedientes en los que no se les otorgó el permiso correspondió a ocho, todos ubicados en el Corregimiento de Santa Elena, Medellín, y de acuerdo con el análisis realizado se determinó que cuatro solicitudes no cumplieron con lo estipulado en la Resolución 9328 de 2007, en relación con densidades máximas rurales, que para el municipio de Medellín en zonas suburbanas es de 5 viviendas por cada hectárea enmarcada dentro del predio objeto de estudio; para el caso de los expedientes evaluados, el uso del suelo resultó ser mixto urbano rural, de consolidación suburbana, y las viviendas para las que se les solicitó el permiso de vertimientos fueron construidas después de 2007, por lo que la resolución les aplica y las densidades máximas ya habían sido superadas.

Tres expedientes no cumplieron con la Resolución 1707-1992 de 2017, ya que la ubicación de las viviendas se encontró dentro del área de la Ladera Suroriental, la cual se declaró como una zona de alta amenaza por movimiento en masa.

En las zonas que se constituyen como áreas de conservación y protección ambiental, las cuales hacen parte de la estructura ecológica principal del territorio, como son las cuencas de orden cero y el retiro de fuentes hídricas, se encontró una vivienda, y por estar ubicada en esta zona, en donde está prohibida la edificación se negó el permiso de vertimiento al suelo.

4.2 Concesión de Agua Superficial

Los expedientes evaluados relacionados con Concesiones de Agua Superficial se describen en la **Tabla 7**.

Tabla 7

Resultados de Concesiones de agua superficial evaluados

Municipio	Se realiza requerimiento para continuar con el proceso de evaluación.	Resolución que Otorga Concesión de agua superficial	Resolución que Niega Concesión de agua superficial
Girardota		1	
Copacabana		1	1
Barbosa	1	1	3
Total	1	3	4

Las condiciones por las que se niegan los trámites de Concesiones de agua superficial se presentan en la **Tabla 8**.

Tabla 8

Determinantes Ambientales incumplidas en las solicitudes de Concesiones de agua superficial negados por la oficina territorial

Municipio	Vereda	Número de expedientes	Determinantes Ambientales
Copacabana	La Veta	1	Quebrada reglamentada, La Tolda (Resolución 130AN-2547 de 2004)
Barbosa	Buga	1	Uso del suelo (POT Barbosa, acuerdo 16 de 2015) y acueducto veredal (Ley 142 de 1994)
		1	Acueducto veredal (Ley 142 de 1994)
	Cestilla	1	Acueducto veredal (Ley 142 de 1994)

Las solicitudes de Concesión de agua superficial asignadas corresponden a un total de ocho usuarios. De estos, a tres se les otorga concesión y solo a uno se le realiza el requerimiento de enviar información relacionada con el censo de usuarios que harán uso y aprovechamiento del recurso hídrico; información que es exigida por la normatividad cuando se trata de una captación de agua que abastecerá a una parcelación de viviendas o a una comunidad, y además, es indispensable para determinar el caudal a otorgar.

Con respecto a los usuarios solicitantes de la concesión cuyo trámite fue negado por el incumplimiento de determinantes y asuntos ambientales, como el caso de la incompatibilidad de las actividades llevadas a cabo dentro del predio con el uso principal del suelo, el cual se encuentra

articulado por el POT, que en este caso se trata de una vivienda ubicada en el Municipio de Barbosa, y aplica el POT acuerdo 016 del 23 de diciembre de 2015. Además, la zona donde se encuentra dicha vivienda cuenta con acueducto veredal y de acuerdo con lo estipulado en la ley 142 de 1994, “cuando hayan servicios públicos disponibles de acueducto y saneamiento básico, será obligatorio vincularse como usuario y cumplir con los deberes respectivos, o acreditar que se dispone de alternativas que no perjudiquen a la comunidad” (Colombia. Congreso de la República, 1994, p.6) y por consiguiente no requerirán el aprovechamiento del recurso hídrico para uso doméstico, ya que el usuario debe ser suscriptor de la empresa prestadora del servicio de acueducto. Esta misma situación se presenta en dos expedientes asignados, y la concesión fue negada

Uno de los casos de usuario, correspondió a una solicitud de concesión de agua superficial en la fuente “La Tolda”, la cual fue negada, ya que esta se encuentra reglamentada para el aprovechamiento del agua, incluyendo sus afluentes, estando restringido el uso y aprovechamiento de las aguas de uso público que discurren por el cauce en jurisdicción del municipio de Copacabana, con el fin de ordenar y administrar dicha fuente hídrica, esto mediante un listado de usuarios beneficiarios de la reglamentación, y el señor solicitante de la concesión no se encontraba en este.

4.3 Peticiones, Quejas y Reclamos (PQR's)

Las respuestas a PQR's atendidas se resumen en la **Tabla 9**.

Tabla 9

Resumen de respuestas de PQR's atendidas

Municipio	Total de PQR's	PQR's sin afectación ambiental	Verificación afectación ambiental	Resolución de Requerimiento y/o Sanción
Medellín	3	1	2	1
Barbosa	1	1		
Girardota	2	1	1	1
Copacabana	1		1	1
Total	7	3	4	3

El total de quejas ambientales asignadas y atendidas fue de siete, en donde a cuatro de ellas, se les procedió a verificar la existencia de una afectación ambiental. En este sentido, a tres usuarios se les realizó los requerimientos necesarios para resolver la afectación detectada. La queja a la cual

no se realizó el requerimiento se debe a que no fue posible ubicar al usuario infractor, para proceder con la notificación correspondiente y las obligaciones necesarias pertinentes.

Las tres PQR's en las que no se identificó ninguna afectación ambiental, fue debido a que el usuario infractor solucionó la afectación antes de la visita técnica, o porque se trataba de una queja que daba lugar a conflictos entre vecinos.

4.4 Control y Seguimiento a expedientes

Los expedientes evaluados para control y seguimiento se resumen en la **Tabla 10**.

Tabla 10

Resumen de visitas realizadas para el Control y Seguimiento de Permisos de Vertimientos

Municipio	Vereda	Tipo de expediente	Número de expedientes	Verificación de requerimientos
Medellín, Santa Elena	El Plan	Vertimiento	6	Implementación de campo de infiltración o pozo de absorción, mantenimiento al sistema séptico
	El Placer	Vertimiento	10	Implementación de campo de infiltración o pozo de absorción, mantenimiento al sistema séptico
	El Llano	Vertimiento	5	Implementación de campo de infiltración o pozo de absorción, mantenimiento al sistema séptico
			2	Instalación y mantenimiento del STARD
	El Cerro	Vertimiento	8	Implementación de campo de infiltración o pozo de absorción, mantenimiento al sistema séptico
	Barro Blanco	Vertimiento	4	Implementación de campo de infiltración o pozo de absorción, mantenimiento al sistema séptico
	Piedra Gorda	Vertimiento	6	Implementación de campo de infiltración o pozo de absorción, mantenimiento al sistema séptico
Total			41	

Las visitas de control y seguimiento realizadas correspondieron únicamente con permisos de vertimientos en el corregimiento de Santa Elena, Medellín, en donde se verificaron en total el cumplimiento de obligaciones de 41 expedientes vigentes, en los cuales a 40 se les identificó la implementación del campo de infiltración o pozo de absorción y el correcto funcionamiento del STARD, observando la ausencia de vectores, encharcamientos en la zona y no percibiendo olores que denoten una mala operación del sistema séptico.

Se realizó una visita de control y seguimiento en donde se verificó el cumplimiento de la instalación del STARD propuesto en la solicitud y aprobado por el personal profesional de la oficina territorial, además de verificar el correcto mantenimiento y operación del sistema de tratamiento.

4.5 Desarrollo proyecto

La evaluación de las Determinantes Ambientales correspondientes a los Registros de Usuarios reportados en la base de datos corporativa en el primer periodo de 2022, se resume por veredas en la **Figura 5**, ilustrando la cantidad de Registros que incumplen cada Determinante Ambiental analizada en la Oficina Territorial; y en la **Figura 6** se detalla la cantidad de veces que los Registros incumplen las Determinantes identificadas.

Figura 5

Determinantes Ambientales Incumplidas por veredas en el corregimiento de Santa Elena, Medellín

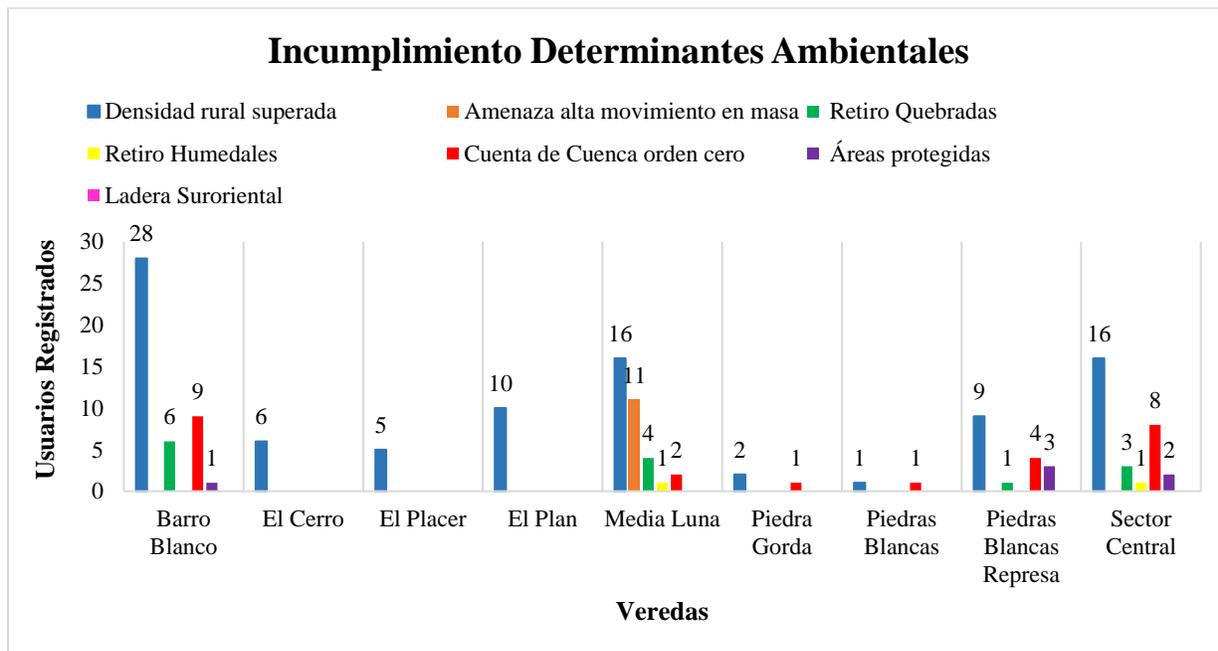
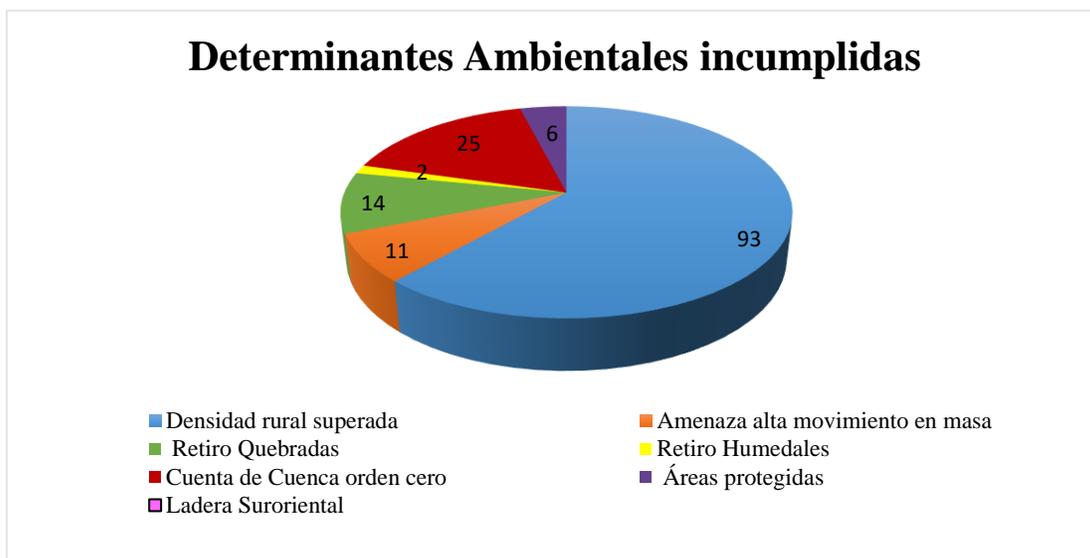


Figura 6

Total de veces que los Registros incumplen Determinantes Ambientales



Con la finalidad de determinar cuáles son los Registros de usuarios que incumplen más de una Determinante Ambiental, se realizó el recuento por veredas de las combinaciones de Determinantes incumplidas. La información resultante, se presenta en la **Tabla 11**.

Tabla 11

Combinación de Determinantes Ambientales Incumplidas por veredas en el corregimiento de Santa Elena, Medellín

VEREDAS	D-C-RQ-AP	D-RQ	D-C	D-RQ-RH-AM	D-RQ-AM	D-AM	D-C-AM	D-AP	D	C	AP	D-RQ-AP	D-RH-C	CP	Total Registros
Barro Blanco	1	5	8						14						28
El Cerro									6						6
El Placer									5						5
El Plan									10						10
Media Luna		2	1	1	1	8	1		2						16
Piedra Gorda			1						1						2
Piedras Blancas			1												1
Piedras Blancas R.		1	3					1	4	1	2			3	15
Sector Central		2	7					1	4			1	1		16
Total	1	10	21	1	1	8	1	2	46	1	2	1	1	3	99

Nota. D: Densidades; C: Cuenca de orden Cero; RQ: Retiro quebrada; AP: Áreas Protegidas; RH: Retiro Humedales; AM: Amenaza movimiento en masa; CP: Registros cumplen todas las determinantes

La Determinante de Densidades máximas Rurales es incumplida en 93 de los 99 registros reportados, identificando que el total de registros en cada vereda, incumplen esta Determinante, excepto en la vereda Piedras Blancas Represa, en donde se encuentran los 6 usuarios que cumplen la Determinante de Densidades máximas Rurales.

Corantioquia expide la Resolución 9328 de 2007 con la finalidad de controlar la densificación en el territorio bajo su jurisdicción, mediando la capacidad máxima de viviendas en los predios, con el objeto de evitar el colapso de los recursos naturales como la condición de vida de los usuarios.

Con la implementación del Plan Nacional de Desarrollo, la autoridad ambiental expide un documento interno, que es entregado a los usuarios que cumplen los requisitos para el Registro a el recurso Hídrico, con el fin de que el mismo, sea presentado al Acueducto Veredal competente y se pueda proceder con la obtención de los derechos a la conexión de agua potable. Con el certificado del Registro, la empresa prestadora del servicio no procede a exigir el permiso de vertimiento, y por consiguiente el cumplimiento de ninguna determinante ambiental, admitiendo la estancia incontrolada de viviendas, lo cual permite que se supere la capacidad de carga en el territorio y como consecuencia la impermeabilización del suelo, afectando la recarga a los acuíferos y a fuentes hídricas.

Las Cuencas de orden cero, poseen un nivel de vulnerabilidad alta, al ser una zona importante para la recarga de acuíferos, que puede verse afectada cuando dicha área es densificada. De acuerdo con los registros reportados se tiene que 25 usuarios se encuentran en cuenca de orden cero y 21 además de estar en esta área de protección incumplen la Determinante de Densidades, lo que genera una alarma para la protección de esta zona.

Para el caso de los 47 registros que incumplen dos o más Determinantes Ambientales, reflejan la inconsistencia con respecto a la existencia de las viviendas presentes en las zonas, puesto que la oficina de planeación y la curaduría del Municipio de Medellín, no consideró el análisis de Determinantes Ambientales para otorgar licencias de construcción para el caso de las viviendas que la posean, no obstante es competencia del Municipio realizar intervenciones en los predios donde existan viviendas que infringen el cumplimiento de las Determinantes Ambientales expedidas por Corantioquia.

La Autoridad Ambiental con el objetivo de ordenar adecuadamente el territorio en conjunto con las entidades estatales Municipales, concertará las Determinantes Ambientales en los POT, garantizando la preservación los recursos Naturales y la identificación de zonas que representen riesgos para la permanencia de las viviendas; para el caso de los registros reportados se identifica que 11 usuarios se encuentran en una zona de amenaza alta por movimiento en masa, y como se mencionó anteriormente, es competencia del Municipio intervenir en la permanencia de estas viviendas.

5 Conclusiones

Durante el desarrollo de la práctica académica se llevaron a cabo actividades comprendidas desde el acompañamiento técnico en la evaluación de información adjuntada por usuarios que solicitan trámites ambientales de Concesión de agua superficial y Permisos de Vertimiento de Agua Residual doméstica al suelo, incluyendo el análisis de recorrido de campo en visitas técnicas, hasta la atención de quejas ambientales y la verificación de requerimientos a permisos de vertimientos domésticos vigentes.

En cada expediente se evaluó el cumplimiento de cada determinante ambiental encontrando que existen limitaciones ambientales enmarcadas por Decretos, y que es competencia de la autoridad ambiental evaluarlas, como es el caso de las Quebradas reglamentadas, articuladas además con lo expuesto por el Decreto 1541 de 1978. En este sentido, Corantioquia tiene la potestad de realizar estudios a detalle que determinen la conveniencia de reglamentar el aprovechamiento de cualquier corriente o depósito de aguas públicas, así como las derivaciones que beneficien varios predios, esto teniendo en cuenta el reparto actual, las necesidades de los predios que las utilizan y las de aquellos que puedan aprovecharlas, lo cual implica Concesiones para los usuarios beneficiarios (Colombia. Presidencia de la República, 1973); y la implementación de la Ley 142 de 1994, enmarcando la obligación de los usuarios de vincularse al servicio de agua potable brindado por el acueducto y por lo cual no requieren de Concesión de agua.

En cuanto a las Quejas ambientales, es importante resaltar que la autoridad ambiental en su competencia de preservar y administrar los recursos naturales, no puede desarrollar los procesos sancionatorios o realizar requerimientos si los usuarios que notifican la afectación no dejan en claro la identificación de los infractores. Por lo que se impide que el proceso sea el adecuado en la solución de la problemática ambiental y por consiguiente el expediente que relaciona la Queja es archivado.

Con respecto al análisis de las Determinantes Ambientales en los Registros de usuarios de vertimientos, 96 registros de los 99 reportados en la base de datos, correspondientes al primer periodo de 2022 en el Corregimiento de Santa Elena, Medellín, no cumplen con alguna Determinante Ambiental, y 47 usuarios incumplen más de dos. En relación con el certificado del Registro emitido por Corantioquia, no se encuentran restringidos en cuanto a la conexión del

acueducto, permitiendo la estancia de estas viviendas en suelos de protección y en zonas de alto riesgo.

Es competencia de Corantioquia garantizar la protección de los recursos naturales, y en este caso el recurso hídrico está siendo afectado, por consiguiente es pertinente que la autoridad ambiental priorice las visitas de control y seguimiento en los predios donde se localizan las viviendas en suelos de protección, con la finalidad de verificar el correcto funcionamiento y la instalación de los sistemas sépticos y de ser necesario, realizar procesos sancionatorios o requerimientos en caso de que el STARD estén generando alguna afectación ambiental o si se está realizando alguna actividad dentro del predio que dé lugar a la contaminación de los recursos naturales.

La Corporación Autónoma del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, debe trabajar conjuntamente con las entidades Territoriales Municipales, especialmente con el Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres - DAGRDP y la curaduría de cada corregimiento; con la intención de fortalecer los procesos ambientales en el territorio, específicamente para el caso de del Corregimiento de Santa Elena (Medellín), en el tema de la densificación en el sector Rural.

Referencias

- Colombia. Congreso de la República. (1993). *Ley 99 de 1993 (Diciembre 22): por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial. Obtenido de <https://bit.ly/3c86Y4L>
- Colombia. Congreso de la República. (1997). *Ley 388 de 1997 (Julio 18): Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial. Obtenido de <https://bit.ly/3O5IDd0>
- Colombia. Congreso de la República. (2011). *Ley 1450 de 2011 (Junio 16): Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo*. Diario Oficial. Obtenido de <https://bit.ly/3AUiFWW>
- Colombia. Congreso de la República. (2015). *Decreto 1077 de 2015 (Mayo 26): Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio*. Diario Oficial. Obtenido de <https://bit.ly/3cbRRYb>
- Colombia. Congreso de la República. (2019). *Ley 1955 de 2019 (Mayo 25): Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”*. Diario Oficial. Obtenido de <https://bit.ly/3PmOjAp>
- Colombia. Congreso de la República. (1994). *Ley 142 de 1994 (Julio 11): or la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial. Obtenido de <https://bit.ly/3AIbdON>
- Colombia. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Resolución 2086 de 2010 (Octubre 25): Por la cual se adopta la metodología para la tasación de multas consagradas en el numeral 1o del artículo 40 de la Ley 1333 del 21 de julio de 2009 y se toman otras determinaciones*. Diario Oficial. Obtenido de <https://bit.ly/3z2O7RH>
- Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Decreto 1076 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Diario Oficial. Obtenido de <https://bit.ly/3Ps9KQW>
- Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). *Resolución 1456 de 2005 (Octubre 5): Por la cual se aprueban los estatutos de la Corporación Autónoma*

Regional del Centro de Antioquia, Corantioquia. Diario Oficial. Obtenido de <https://bit.ly/3IzseMO>

Colombia. Presidencia de la República. (1973). *Decreto 1541 de 1978 (Julio 28): Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.* Diario Oficial. Obtenido de <https://bit.ly/3RvPGio>

Colombia. Presidencia de la República. (2020). *Decreto 1210 del 2020 (Septiembre 2): Por el cual se modifica y adiciona parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario de Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico se reglamenta parcialmente el artículo 279 de la Ley 1955 de 2019 y se dictan otras disposiciones.* Diario Oficial. Obtenido de <https://bit.ly/3P5bHTs>

Concejo de Medellín. (2014). *Acuerdo 48 de 2014 (Diciembre 17): Por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín y se dictan otras disposiciones.* Alcaldía de Medellín.

CORANTIOQUIA. (2022). *Asuntos y Determinantes Ambientales para el Ordenamiento Territorial en la Jurisdicción de Corantioquia.* Medellín. Obtenido de <https://bit.ly/3Pfk52q>

CORANTIOQUIA. (2017). *Resolución Corporativa 040-1704-1992 de 2017 (Abril 25): Por la cual se adopta una decisión.* Corantioquia, OT Aburrá Norte.

CORANTIOQUIA. (2007). *Resolución 9328 de 2007 (Marzo 20): Por la cual se establecen las normas ambientales generales y las densidades máximas en suelo suburbano, rural, de protección y de parcelaciones para vivienda campestre en la jurisdicción de CORANTIOQUIA.* Corantioquia. Obtenido de <https://bit.ly/3aEkkAM>

CORANTIOQUIA. (s.f.). *Corantioquia.gov.co.*

Dirección de Ordenamiento Ambiental y Territorial SINA. (2020). *Orientaciones para la definición y actualizaciones para las Determinantes Ambientales por parte de las Autoridades Ambientales y su incorporación en los POT.* Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Obtenido de <https://bit.ly/3Rt9GIF>