



**MACROPROCESO DE APOYO
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

**CÓDIGO: AAa113
VERSIÓN: 3
VIGENCIA: 2017-11-16
PAGINA: 1 de 7**

16.

FECHA viernes, 24 de enero de 2020

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
BIBLIOTECA
Ciudad

UNIDAD REGIONAL	Seccional Girardot
TIPO DE DOCUMENTO	Trabajo De Grado
FACULTAD	Ciencias Agropecuarias
NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
PROGRAMA ACADÉMICO	Ingeniería Ambiental

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Gutiérrez Casas	María Fernanda	1070616743

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Gutiérrez Casas	María Fernanda

TÍTULO DEL DOCUMENTO

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 2 de 7

APOYO EN EL AREA TECNICA A LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL(CAR) PARA EL ESTUDIO DE LOS VERTIMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE GUATAQUI CUNDINAMARCA PARA EL PRIMER PERIODO DEL 2019

SUBTÍTULO
(Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
Ingeniera ambiental

AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS
22/11/2019	63

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
ESPAÑOL	INGLÉS
1. vertimiento	shedding
2. tratamiento	treatment
3. pozos sépticos	septic tanks
4. Rio magdalena	Magdalena river
5. contaminación	pollution
6. residuos orgánicos	organic waste

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 3 de 7

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS
(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

El presente trabajo está enfocado en realizar un estudio que permita identificar y analizar las principales afectaciones al Río Magdalena por los vertimientos del municipio de Guataquí Cundinamarca, mediante la información de los expedientes en la base de datos SAE de la Corporación Autónoma regional (CAR), para generar estrategias que permitan mitigar el daño ambiental que ocasionan los vertimientos al recurso. Para el desarrollo de este documento, se tuvo en cuenta la población que habita en 3 sectores del área urbana del municipio de Guataquí, donde se encuentran ubicados los vertimientos; para tener un panorama de la calidad de vida en la que habitan los residentes de estos sectores, se realizó una encuesta en la que se tenía en cuenta desde el material de construcción de sus viviendas hasta el manejo de las aguas residuales de origen doméstico, utilizando estadística descriptiva para la interpretación de la información; se tuvo en cuenta los tramites otorgados de concesiones de agua los cuales su fuente de abastecimiento era el Río Magdalena y así mismo los tramites sancionatorios por vertimientos a esta fuente hídrica en el municipio de Guataquí, con el fin de realizar un mapa ubicando cada uno de los tramites.

La pasantía fue desarrollada entre los meses de junio y octubre de 2019 y realizada en la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - Dirección Alto Magdalena (DRAM) en el Municipio de Girardot (Cundinamarca), apoyando la parte técnica de Hidrología donde se manejan todos los tramites permisivos y sancionatorios relacionados con el recurso hídrico, algunos de estos trámites son: Permisos de concesión de agua, permisos de vertimientos, permisos de ocupación de cauce y sancionatorios por afectación al agua.

ABSTRAC

The present work is focused on carrying out a study that allows identifying and analyzing the main effects on the Magdalena river by the discharges of the municipality of Guataquí Cundinamarca, through the information of the files in the SAE database of the regional Autonomous Corporation (CAR), to generate strategies that mitigate the environmental damage caused by discharges to the resource. For the development of this document, the population that lives in 3 sectors of the urban area of the municipality of Guataquí where the landfills are located was taken into account, to have an overview of the quality of life in which residents of these sectors live .A survey was carried out that took into account from the construction material of their homes to the management of wastewater of domestic origin, in addition descriptive statistics were used for the interpretation of



the information. The procedures granted were taken into account of water concessions which its source of supply was the Magdalena River and likewise the sanctioning procedures for discharges to this water source in the municipality of Guataquí, and also to make a map locating each of the procedures.

The internship was developed between the months of June and October 2019 and carried out in the Regional Autonomous Corporation of Cundinamarca - Alto Magdalena Department (DRAM) in the Municipality of Girardot (Cundinamarca); supporting the technical part of Hydrology where all the procedures are handled Permits and sanctions related to the water resource, some of these procedures are: Water concession permits, discharge permits, waterway occupancy permits and sanctions for water damage.

AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:

Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)		SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	x		
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X		
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X		
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	x		



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 5 de 7

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 6 de 7

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI** ___ **NO** **x**.

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) El(Los) Autor(es), garantizo (amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.
- e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. APOYO EN EL AREA TECNICA A LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL(CAR) PARA EL ESTUDIO DE LOS VERTIMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE GUATAQUI CUNDINAMARCA EN EL PRIMER PERIODO DEL 2019	Texto, Imágenes, tablas, graficas, ilustraciones, Mapas, diapositivas.
2.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafa)
Gutierrez Casas María Fernanda	<i>María Fernanda Gutierrez Casas</i>

21.1-51.20.



Apoyo en el área técnica a la corporación autónoma regional (CAR) para el Estudio de los vertimientos en el municipio de Guataqui Cundinamarca en el primer periodo del 2019.



María Fernanda Gutiérrez Casas

Cód. 363213230

Nilton Mauricio Castro Medina

Tutor externo CAR jurisdicción sabana occidente

Héctor Fabio Cruz Cuellar

Tutor interno, Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot

Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Programa Académico de Ingeniería Ambiental

Girardot

2019

Apoyo en el área técnica a la corporación autónoma regional (CAR) para el Estudio de los vertimientos en el municipio de Guataqui Cundinamarca en el primer periodo del 2019.

María Fernanda Gutiérrez Casas

Cód. 363213230

Nilton Mauricio Castro Medina

Tutor externo CAR jurisdicción sabana occidente

Héctor Fabio Cruz Cuellar

Tutor interno, Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot

Trabajo de grado, opción pasantía presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Ambiental

**Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Programa Académico de Ingeniería Ambiental
Girardot
2019**

Dedicatoria

*Dedico este proyecto y mi carrera
universitaria primero a Dios por
acompañarme en cada paso de mi vida, por
brindarme la sabiduría y salud para cada día
salir a luchar por mis sueños., a mis Padres,
a mis hermanos y a toda mi familia, por su
esfuerzo y apoyo, por brindarme la mejor
educación para poder estar hoy aquí,
culminando mí proyecto de grado.*

Agradecimientos

Agradezco al Docente y tutor Interno, **Héctor Fabio Cruz Cuellar** por su colaboración y guiarme durante la elaboración de mi trabajo.

Agradezco al Ingeniero y tutor Externo **Nilton Mauricio Castro Medina**, por su acompañamiento y por compartir conocimiento durante toda mi pasantía, por brindarme las herramientas para poder desarrollar mi proyecto.

Agradezco a la **Dirección Regional Alto Magdalena-DRAM** por recibirme y hacerme parte de su equipo, por aporte valioso conocimiento a mi vida profesional.

Agradezco a mis padres Julio Cesar Gutiérrez y Fabiola Casas Gantiva por su apoyo incondicional en los momentos más difíciles de mi vida y colaboración para llevar a cabo mi trabajo de pasantía, por brindarme toda la confianza y siempre creer en mí.

Agradezco a mis **Jurados** por tomarse el tiempo de revisar mi trabajo, por corregirme y aportar nuevas ideas para su estructuración y feliz término.

RESUMEN

El presente trabajo está enfocado en realizar un estudio que permita identificar y analizar las principales afectaciones al Río Magdalena por los vertimientos del municipio de Guataquí Cundinamarca, mediante la información de los expedientes en la base de datos SAE de la Corporación Autónoma regional (CAR), para generar estrategias que permitan mitigar el daño ambiental que ocasionan los vertimientos al recurso. Para el desarrollo de este documento, se tuvo en cuenta la población que habita en 3 sectores del área urbana del municipio de Guataquí, donde se encuentran ubicados los vertimientos; para tener un panorama de la calidad de vida en la que habitan los residentes de estos sectores, se realizó una encuesta en la que se tenía en cuenta desde el material de construcción de sus viviendas hasta el manejo de las aguas residuales de origen doméstico, utilizando estadística descriptiva para la interpretación de la información; se tuvo en cuenta los tramites otorgados de concesiones de agua los cuales su fuente de abastecimiento era el Río Magdalena y así mismo los tramites sancionatorios por vertimientos a esta fuente hídrica en el municipio de Guataquí, con el fin de realizar un mapa ubicando cada uno de los tramites.

La pasantía fue desarrollada entre los meses de junio y octubre de 2019 y realizada en la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - Dirección Alto Magdalena (DRAM) en el Municipio de Girardot (Cundinamarca), apoyando la parte técnica de Hidrología donde se manejan todos los tramites permisivos y sancionatorios relacionados con el recurso hídrico, algunos de estos trámites son: Permisos de concesión de agua, permisos de vertimientos, permisos de ocupación de cauce y sancionatorios por afectación al agua.

ABSTRAC

The present work is focused on carrying out a study that allows identifying and analyzing the main effects on the Magdalena river by the discharges of the municipality of Guataquí Cundinamarca, through the information of the files in the SAE database of the regional Autonomous Corporation (CAR), to generate strategies that mitigate the environmental damage caused by discharges to the resource. For the development of this document, the population that lives in 3 sectors of the urban area of the municipality of Guataquí where the landfills are located was taken into account, to have an overview of the quality of life in which residents of these sectors live .A survey was carried out that took into account from the construction material of their homes to the management of wastewater of domestic origin, in addition descriptive statistics were used for the interpretation of the information. The procedures granted were taken into account of water concessions which its source of supply was the Magdalena River and likewise the sanctioning procedures for discharges to this water source in the municipality of Guataquí, and also to make a map locating each of the procedures.

The internship was developed between the months of June and October 2019 and carried out in the Regional Autonomous Corporation of Cundinamarca - Alto Magdalena Department (DRAM) in the Municipality of Girardot (Cundinamarca), supporting the technical part of Hydrology where all the procedures are handled Permits and sanctions related to the water resource, some of these procedures are: Water concession permits, discharge permits, waterway occupancy permits and sanctions for water damage.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	3
INTRODUCCION	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
JUSTIFICACION	12
OBJETIVOS	13
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos	13
MARCO NORMATIVO:.....	14
MISION DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL (CAR):	16
VISION DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL (CAR):	16
DISEÑO METODOLOGICO	17
AREA DE ESTUDIO	17
ETAPA 1:	19
ASPECTOS SOCIECONOMICOS:.....	20
DIVISION TERRITORIAL:	22
SERVICIOS PÚBLICOS	22
ETAPA 2:	23
ETAPA 3	25
MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS:.....	25
Diagrama de la metodología Desarrollada	30
RESULTADOS.....	31
CONCLUSIONES	47
LIMITACIONES:	48
RECOMENDACIONES	49
BIBLIOGRAFIA.....	50
ANEXOS	53

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	puntos de vertimiento en el Municipio de Guataquí Cundinamarca	17
Tabla 2	Precipitación promedio en mm del municipio de Guataquí Cundinamarca.....	18
Tabla 3	Indicador de grado de escolaridad de la población del Municipio de Guataquí	21
Tabla 4	Resultados de los parámetros tomados de la muestra de punto quintas de vertimiento del municipio de Guataquí del año 2018	23
Tabla 5	Resultados de los parámetros tomados de la muestra del punto de vertimiento del barrio Americas municipio de Guataquí del año 2018.	24
Tabla 6	Resultados de los parámetros tomados de la muestra del punto centro del municipio de Guataquí del año 2018.....	24

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: mapa de la ubicación de los puntos de vertimiento en el municipio de Guataquí.	17
Ilustración2: mapa de las concesiones otorgadas en el municipio de Guataquí y Trámites sancionatorios por vertimientos en el Río Magdalena.....	43

LISTA DE FIGURAS

Figura N °1. Plataforma SAE Sistema de administracion de expedientes	27
Figura 2. Plataforma SID CAR. Sistema de administracion documental de la Corporacion Autonoma Regional.....	28
Figura 3. Plataforma GEOAMBIENTAL. Sistema cartografico de la Corporacion Autonoma Regional.....	29
Figura 4 Diagrama de la metodología desarrollada.....	30
Figura 5 construccion de las viviendas.....	31
Figura 7 Tipo de material que predomina en las paredes de la vivienda	32
Figura 9 Material que predomina en los pisos de la vivienda	33
Figura 10 Unidades funcionales de los 3 sectores.....	35
Figura 11 Vertimiento del lavaplatos	35
Figura 12 combustible de la cocina	36
Figura 13 tipo de unidad sanitaria	37
Figura 14 Descarga de la unidad sanitaria.....	37
Figura 15 disposición de las aguas negras.....	38
Figura 16 Disposición de los residuos solidos	40
Figura 17 Han tenido Presencia de malos olores en el sector	41
Figura 18 Han tenido Presencia de vectores en sus hogares.	42
Figura 19: Ficha de manejo ambiental de educacion ambiental.....	44
Figura 20: Ficha de manejo ambiental para el manejo de residuos sólidos	45
Figura 21: Ficha de manejo ambiental para el manejo de las aguas residuales de origen domestico.....	46

INTRODUCCIÓN

El agua es uno de los recursos naturales más afectados por las actividades antrópicas, principalmente por las descargas en las fuentes hídricas sin ningún tratamiento o mal tratadas. Estas aportan grandes cantidades de metales pesados, materia orgánica y microorganismos, teniendo implicaciones en los organismos vivos a lo largo de la cadena trófica; desde los productores y filtradores, en ellos se van acumulando compuestos químicos hasta niveles más altos, los cuales son consumidos por los seres humanos ocasionando riesgos a la salud que van desde intoxicación, pasando por enfermedades como el cáncer, hasta mutaciones genéticas (Collazos, 2008).

A lo largo de su historia el Río Magdalena ha sido el lugar para botar desechos de la mayoría de las poblaciones que conforman los 18 departamentos que recorre, lo que ha causado que el Río tenga altos niveles de sedimentación, que en ocasiones genera que los niveles de agua suban y causen catástrofes en las poblaciones ribereñas y que sea imposible la navegación en épocas de verano, además de la contaminación del agua producida por estos desechos y su posterior vertimiento a aguas internacionales del Mar Caribe (Espinosa, 2012)

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, el impacto ambiental sobre el recurso hídrico se da en la relación entre la carga del efluente y la de la fuente receptora teniendo en cuenta tanto los efectos de las descargas recibidas en su curso como los efectos positivos de la recuperación de la corriente receptora (Ambiente, 2005). Los factores que más influyen en la contaminación del Río Magdalena son la mala disposición de desechos sólidos y vertimientos de aguas residuales sobre este.

Por otra parte el Municipio de Guataquí Cundinamarca no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales y disposición técnica de sus vertimientos debido a que sus

redes de alcantarillado descargan directamente al río Magdalena, contribuyendo con el deterioro del recurso hídrico.

Como resultado, se evidencia la necesidad de realizar un diagnóstico técnico para contribuir en la mitigación de los impactos observados en tres puntos de vertimiento localizados sobre la margen derecha del Río Magdalena en el municipio de Guataquí (Cundinamarca).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Definición del problema

El Río Magdalena ha sido objeto de permanentes evaluaciones y proyectos de desarrollo de infraestructura, desde el punto de vista institucional se ha intentado encontrar un esquema que permita atenuar los serios procesos de deterioro de la Cuenca y plantear estrategias para su recuperación a largo plazo (Uribe, 2003).

La mala disposición de residuos genera deterioro al ambiente; uno de los impactos directos, es la contaminación de fuentes hídricas, tanto superficiales como subterráneas. Esta se da porque se realizan vertimientos de basuras en ríos, canales y arroyos, así como la descarga del líquido percolado o lixiviado, producto de la descomposición de los desechos en los botaderos a cielo abierto. La descarga de basuras a las corrientes de agua, incrementa la carga orgánica que disminuye el oxígeno disuelto, aumenta los nutrientes que propician el desarrollo de algas y dan lugar a la eutrofización, causando la muerte de peces, generando malos olores y así mismo deteriorando la belleza natural de este recurso y de su entorno (Jaramillo, 2003)

Este trabajo está enfocado en realizar un estudio que permita identificar y analizar las principales afectaciones al Río Magdalena por los vertimientos del municipio de Guataquí, mediante la información de los expedientes en la base de datos SAE de la Corporación Autónoma Regional, para generar estrategias que permitan mitigar el daño ambiental que ocasionan los vertimientos al recurso, además la comunidad deberá trabajar de la mano con programas de generación de desechos y recolección de residuos.

JUSTIFICACIÓN

La Ley 142 de 1994 emitida por el Congreso Nacional de la República en su capítulo I Art. 2.1, garantiza la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios; y en el Art. 3.6, menciona sobre la protección de los recursos naturales (respecto a la intervención del estado en los servicios públicos) (secretaria distrital de habitat, s.f.)

El casco urbano del municipio de Guataquí descarga sus vertimientos residuales directamente en el Río Magdalena. Estas aguas vertidas provienen de la ausencia de la cobertura de servicio de alcantarillado y diversas actividades humanas, las cuales arrastran residuos orgánicos y químicos volviéndose nocivas para el medio ambiente, causando el deterioro del recurso hídrico que las recibe al no darles un tratamiento previo de depuración adecuado (Zapata, 2010)

De acuerdo a lo anteriormente mencionado surge la necesidad de estudiar y analizar la mejor alternativa (con miras a su posterior implementación) para el tratamiento de los vertimientos de aguas residuales, garantizando un ambiente sano a todos sus habitantes del municipio de Guataquí, como se consagra en el Art. 78 de la constitución política de Colombia (Ambiente, 2005).

A través de formulación del presente proyecto, se pretende identificar los impactos más relevantes en el aspecto ambiental además de su incidencia en la salud de la población, tratando de proponer a su vez alternativas de solución aplicables y coherentes con la problemática encontrada.

OBJETIVOS

Objetivo general

- ✚ Realizar un diagnóstico técnico de tres vertimientos en el municipio de Guataquí (Cundinamarca) identificando los impactos en el aspecto ambiental al Río Magdalena.

Objetivos específicos

- ✚ Elaborar un diagnóstico de los vertimientos que descargan agua residual domestica al Rio Magdalena (Guataquí-Cundinamarca).
- ✚ Apoyar a la Corporación Autónoma en las visitas técnicas, así como en la recolección de información secundaria.
- ✚ Determinar soluciones alternativas a los problemas de vertimientos con base en encuestas a la comunidad.

MARCO NORMATIVO:

Para el desarrollo de este estudio se tuvo en cuenta la normatividad que reglamenta en Colombia para el recurso hídrico, iniciando desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el cual es la entidad pública principal encargada de promover la recuperación, protección y conservación de los recursos naturales; la (Ley 99 de 1993 , s.f.)por la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente, en su Artículo 31 establece que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercerán entre otras las siguientes funciones: evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas a cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, esta ley se escogió por la función que desempeña la CAR en el seguimiento del PSMV del municipio.

Inicialmente se expide la (Resolucion 031 del 2015, s.f.)“Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”. Esta Resolución, se tuvo en cuenta para verificar los límites permisibles en la información suministrada por la alcaldía de Guataquí de los parámetros como DBO Y SST en los vertimientos. Así mismo también se tomó la (ley 1333 del 2019, s.f.) “Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones”comprende todo lo relacionado a infracciones, medidas preventivas y sancionatorias, permiso o registro de licencias, entre otros, todo en materia ambiental.

Al mismo tiempo el (DECRETO 3930 del 2010, s.f.)establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso, el ordenamiento hídrico, los vertimientos al suelo y a los alcantarillados. Aplica a las autoridades ambientales competentes en este caso a la Corporación Autónoma Regional Alto Magdalena (DRAM), a los generadores de vertimientos y a los prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado. De igual manera, se tuvo en cuenta la (Ley 23 1973, s.f.), por el control y seguimiento del manejo de los Vertimientos que realizan los funcionarios de la CAR, con el fin de prevenir la contaminación del recurso hídrico y buscar su conservación, para defender la salud y bienestar de todos los habitantes de Territorio Nacional.

Ademas del (Decreto 1594 de 1984, s.f.)que define los límites de vertimientos de las sustancias de interés sanitario y ambiental, permisos, tasas retributivas, métodos de análisis de laboratorio y estudios de impacto ambiental. Por último la (Resolucion 1433 del 2004, s.f.)la cual reglamenta una metodología para la formulación, desarrollo y evaluación de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, y las Personas Prestadoras del Servicio Público de Alcantarillado.

Descripción de la empresa:

Segun la página de la Corporacion (CAR, 2019): la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, en la sede de Dirección Regional Alto Magdalena de Girardot(DRAM), tiene como propósito garantizar la administración de los recursos naturales renovables y el ambiente en las áreas de los municipios de su jurisdicción (Girardot, Ricaurte, Guataqui, Nariño, Nilo, Tocaima, Jerusalen)de acuerdo con lo previsto en la normatividad ambiental vigente, así como atender los asuntos que les sean delegados por la Dirección General y

responder por la realización de las actividades administrativas de las oficinas en términos de eficiencia, eficacia y efectividad.

El Área Técnica de Recurso Hídrico de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca lo conforman profesionales ingenieros, encargados de llevar a cabo el trámite de concesiones por medio de una plataforma diseñada para la administración de expedientes de seguimiento y control de tramites ambientales de carácter permisivo y sancionatorio (SAE), en la cual se encuentra toda la documentación radicada dentro del trámite.

MISIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL (CAR):

Ejercer como máxima autoridad ambiental en su jurisdicción, ejecutando políticas, planes, programas y proyectos ambientales, a través de la construcción de tejido social, para contribuir al desarrollo sostenible y armónico de la región.

VISIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL (CAR):

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR- en el 2023 habrá incidido en la consolidación de un modelo regional viable, prospero, incluyente, equitativo y sostenible a través de una cultura ambiental responsable.

El Proyecto se llevó a cabo en un municipio que comprende la jurisdicción de la sede de Dirección Regional Alto Magdalena: Guataquí.

DISEÑO METODOLOGICO

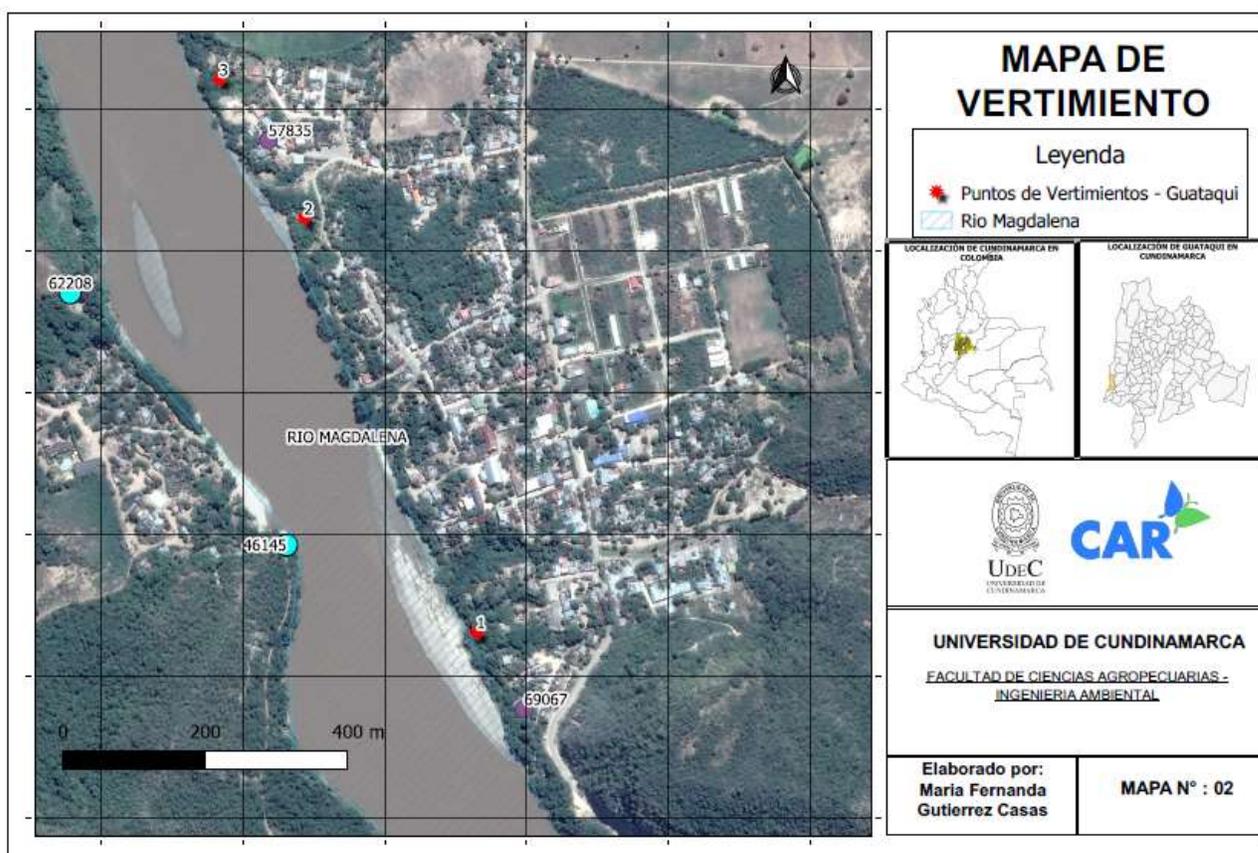
AREA DE ESTUDIO

Tabla 1 puntos de vertimiento en el Municipio de Guataquí Cundinamarca

Punto	coordenadas		Municipio	Nombre del Barrio
	Norte	Este		
1	991763	920457	Guataquí	Americas
2	990933	920860	Guataquí	Quintas
3	991592	920596	Guataquí	Centro

Fuente: propia

Ilustración 1 mapa de la ubicación de los puntos de vertimiento en el municipio de Guataquí.



Fuente: propia

Localización general del área de estudio : Con relación al área de estudio se encuentra una topografía con dos áreas relevantes, una plana que es fértil donde se practicó en alguna época la agricultura mecanizada como en la vereda campo alegre; otra en la ladera, con abundantes árboles y palmas en las cuales se toma material vegetal para elaborar el techo de las viviendas, el área está caracterizada por su permanente erosión debido a la inconsistencia del suelo y el efecto de lavado a causa de las aguas lluvias; el municipio de Guataquí limita al norte con el municipio de Beltran, al sur con el municipio de Nariño, al oriente con los municipios de Nariño y Jerusalen y el occidente con el Río Grande de Magdalena. La principal fuente de agua en el municipio es el Río Magdalena, que conforma la cuenca que lleva su mismo nombre y tiene un recorrido al costado occidental en longitud aproximada de 21km, del cual se abastece el acueducto municipal y los acueductos rurales. Presenta un clima con una temperatura entre los 30 °C y 42° C máximo y una precipitación promedio es de 1215 mm al año, con tendencia a concentrarse en dos épocas húmedas, en el primer semestre más de la mitad de la lluvia cae en los meses de abril y mayo, en tanto que en el Segundo semestre casi el 75% se precipitan en los meses de septiembre octubre y noviembre. (Decreto 031 del 2000, s.f.)

Precipitación:

Tabla 2 Precipitación promedio en mm del municipio de Guataquí Cundinamarca

MES	PRECIPITACIÓN
	PROMEDIO MENSUAL (mm)
Diciembre (2017)	186.3
Abril (2018)	427.4
Junio (2018)	610.5
Julio (2018)	545.7

Fuente (IDEAM 2017, s.f.)

DISEÑO METODOLOGICO

Área de influencia: El municipio de Guataquí, está ubicado sobre el valle del Río Magdalena, en el departamento de Cundinamarca, su cabecera se encuentra a una altura de 255 metros sobre el nivel del mar con relieve Plano en los valles de los Ríos Magdalena y Seco.

Área directa: Río Magdalena

Área indirecta: sectores Como Barrio Quintas, Americas y Centro ubicados al margen del Río Magdalena.

ETAPA 1: Programar visitas Técnicas y demás actividades a ejecutar durante el desarrollo de la pasantía, junto con el personal de la Corporación Autónoma Dirección Regional Alto Magdalena (DRAM), para verificar los puntos de vertimiento en el Río en el transcurso de los meses Junio hasta septiembre (*Ver tabla 1*)

-Con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional (CAR) elaborar de una línea base teniendo en cuenta, los expedientes de los informes de las visitas técnicas de los tres puntos de vertimiento en los barrios Quintas, Centro y Américas, además de la revisión de información secundaria del EOT del municipio de Guataquí.

De acuerdo al (Decreto 031 del 2000, s.f.) Por medio del cual se adopta el esquema de ordenamiento territorial de Guataquí.

LINEA BASE

Fauna: hay Presencia de venado, cajucho, iguana, serpiente cascabel, especies localizadas especialmente en el cerro macanda, monte butalo, monte el encanto y montaña de san Jorge en la vereda campo alegre.

Suelos: el municipio de Guataquí está ubicado sobre suelos pertenecientes a la formación de guaduas, de origen coluvio-aluvial conformado por areniscas, conglomerados y compuestos silíceos, el origen aluvial se debe a materiales transportados por el Río Seco, sobre la parte Norte del municipio a partir de las montañas de la cordillera oriental sobre la parte occidental, el Río Magdalena deposita aluviones desde Ricaurte hasta Cambao con sedimentos gruesos y finos. Sobre los aluviones se ubica la zona Urbana y por tratarse de materiales fácilmente erodables el área presenta cárcavas que amenazan con destruir Calles y construcciones, además del riesgo de desestabilización del terreno.

ASPECTOS SOCIECONOMICOS:

Población: el municipio de Guataquí cuenta con 2581 habitantes de los cuales el 45 % están ubicados en la cabecera municipal y el 55% en el área rural.

Economía: la actividad económica se concentra en la agricultura de cultivos semestrales como el maíz, ocupando el 40 % de los 87 km² del área municipal, a nivel de pancoger se encuentran pequeñas plantaciones de yuca, plátano y cítricos. Le sigue en importancia la ganadería con explotación de ganado vacuno, ovino, caprino y porcino. La pesca artesanal es también un renglón de importancia dentro de los medios de subsistencia de la población, sin embargo al poco margen de ganancia son pocos los pobladores que se dedican a esta actividad.

Vías urbanas: En el área urbana un 45% de las vías se encuentran pavimentadas, adoquinadas y/o empedradas. El 55% restante está en terreno natural y en algunas en recebo compacto. Aproximadamente el 80% de las vías carecen de sumideros y de sardineles y el área urbana es atravesada por la vía troncal del Magdalena.

Salud Las enfermedades parasitarias, intestinales e infecciosas, hacen Presencia en casi todos los rangos de edad. Los aspectos asociados a este tipo de enfermedades son: el deficiente estado sanitario básico de la población, aspectos de abastecimiento de agua potable y disposición sanitaria de excretas y de basuras. Además inciden factores como inadecuada manipulación de alimentos y malos hábitos higiénicos. Cuentan con 3 micropuestos de salud rurales que carecen de infraestructura, dotación y unidad odontológica.

Educación La población adulta tiene bajo nivel de escolaridad, pero se interesa en la educación de la población infantil, por lo menos en cuanto a la básica primaria. En primaria se da un promedio de 400 alumnos atendidos por 24 docentes y en secundaria 200 alumnos atendidos por 13 docentes, complementándose la carencia de docentes en comisión de los estudiantes que culminan la educación básica primaria que no siempre acceden a la secundaria, especialmente por carácter de medios de transporte.

Tabla 3 Indicador de grado de escolaridad de la población del Municipio de Guataquí Cundinamarca

Indicador de educación	Urbano
Nivel más frecuente de escolaridad (número años de educación)	Primaria
Tasa de deserción escolar	20%
Tasa de analfabetismo (personas mayores de 50 años que no saben leer y escribir)	30%

Fuente: EOT Guataqui

DIVISION TERRITORIAL:

Sector Rural: cuenta con una extensión de 8.794 ha, se encuentra conformado por 9 veredas así: Campo Alegre, las Islas, Porvenir, Mendoza, Buscavida, la Reforma, Apauta, Escaños y Macanda.

Sector urbano: el sector urbano cuenta con una extensión de 69 ha, está conformado por los siguientes barrios, Santa Bárbara, Plazuela, Luis Carlos Galán, la Esperanza 1, la Esperanza 2, Conquistadores, Centro, Quintas y Americas. Los tres últimos se encuentran en proceso de desarrollo así:

Centro: loteo con proceso parcial de titulación de predios, la totalidad del barrio se encuentra en terrenos que eran de propiedad municipal.

Quintas: ha agotado totalmente el proceso de titulación, no presenta obras de infraestructura al igual que el anterior se desarrolló en lotes que eran del municipio.

Americas: se elaboró el plano de loteo y se están realizando los estudios que permitan determinar la viabilidad de adelantar un programa de vivienda de interés social.

SERVICIOS PÚBLICOS

Sector urbano: el municipio cuenta con una planta de tratamiento con el sistema unipack (compacta) es manejada por una persona que controla la calidad, el pH y otra persona encargada de manejar las motobombas de la bocatoma; este servicio es administrado directamente por el municipio y tiene la red una cobertura del 95% para la cabecera municipal a la que están conectados aproximadamente el 80 % de las viviendas.

Sector rural: cobertura para 50 familias toma el agua del nacedero la Guara en Beltran y no recibe tratamiento, se suministra a través de mangueras directamente a los usuarios.

ETAPA 2:

-Diagnóstico del estado actual del manejo del agua residual con la información recolectada de los tres puntos de vertimientos en el municipio, suministrada por los expedientes de la base de datos del sistema de administracion de expedientes (SAE) de la Corporación Autonoma Regional Alto Magdalena, para identificar sus afectaciones en el recurso hídrico de acuerdo con los valores maximos permisibles de descarga de agua residual a una fuente mediante la Resolución 0638 del 2015.

El municipio de Guataquí cuenta con una infraestructura de alcantarillado combinado (sanitario y pluvial) pero no con un sistema de tratamiento de aguas residuales.

El sistema actual de alcantarillado sanitario cuenta con tramos con problemas de pendiente, que conlleva al taponamiento de algunos sectores debido a la alta sedimentación de la tubería en dichos tramos, produciendo malos olores, además esta red tiene una cobertura del 70% de la población urbana del municipio.

Tabla4 Resultados de los parámetros tomados de la muestra de punto quintas de vertimiento del municipio de Guataquí del año 2018

PARAMETRO	UNIDADES	RESOLUCIÓN 0631 del 2015
pH	5,6	6 a 9
DBO	193	150 mg/l O2
DQO	210	180 mg/l O2
SOLIDOS SUSPENDIDOS	85	90 mg/l

SOLIDOS SEDIMENTABLES	0,5	5 mg/l
GRASAS Y ACEITES	30	20 mg/l

Fuente: propia

Tabla 5 Resultados de los parámetros tomados de la muestra del punto de vertimiento del barrio Americas municipio de Guataqui del año 2018.

PARAMETRO	UNIDADES	RESOLUCIÓN 0631 del 2015
pH	8,5	6 a 9
DBO	181	150 mg/l O ₂
DQO	245	180 mg/l O ₂
SOLIDOS SUSPENDIDOS	102	90 mg/l
SOLIDOS SEDIMENTABLES	8	5 mg/l
GRASAS Y ACEITES	24	20 mg/l

Fuente: propia

Tabla 6 Resultados de los parámetros tomados de la muestra del punto centro del municipio de Guataqui del año 2018.

PARAMETRO	UNIDADES	RESOLUCIÓN 0631 del 2015
pH	8,5	6 a 9
DBO	142	150 mg/l O ₂
DQO	195	180 mg/l O ₂
SOLIDOS SUSPENDIDOS	98	90 mg/l
SOLIDOS SEDIMENTABLES	7	5 mg/l
GRASAS Y ACEITES	34	20 mg/l

Fuente: propia

De acuerdo a los resultados arrojados de las muestras del año 2018, los parámetros tomados en cuenta sobrepasan los límites permisibles de la resolución 0638 del 2015, por lo cual la meta proyectada dentro del PSMV del municipio de Guataquí en cuanto a la reducción de carga de contaminantes no ha dado cumplimiento.

-Realizar encuestas a la comunidad aledaña a los vertimientos del municipio de Guataquí mediante el formato que fue tomado de la metodología utilizada en el diagnóstico de la contaminación por vertimientos de aguas residuales y residuos sólidos domésticos de la cuenca Monte adentro (*Ver anexo 4*)

ETAPA 3

Análisis de la información de las encuestas mediante la aplicación de la estadística descriptiva, por medio de gráfico de tortas que representa la frecuencia relativa de cada categoría como una porción de un círculo.

-Realizar fichas de manejo ambiental para los problemas que tiene la población del municipio de Guataquí respecto a la falta de prácticas ambientales en pro de la conservación de los recursos naturales.

MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS:

Encuesta: se usó esta herramienta con el fin de conocer las condiciones de calidad de vivienda y saneamiento que habitan las personas residentes en los sectores de las Americas, Centro y Quintas, para la formulación de este proyecto fue necesaria la intervención de la empresa que se encargó de el acceso y la facilidad de transporte para realizar los recorridos dentro de los predios de la Dirección Regional Alto Magdalena (DRAM), también de la Alcaldía ya que facilitó la documentación del EOT.

Estadística descriptiva: se utilizó la herramienta Microsoft office excell para poder tabular los datos de la encuesta realizada en los tres sectores barrio (Quintas, Centro y Americas), así mismo por medio de un gráfico de tortas tener una representación porcentual de las respuestas aportadas por los habitantes del municipio de Guataquí, en la cual se ve reflejado el estado de las viviendas y manejo de sus aguas domésticas y residuos sólidos.

Plataforma SAE: (Sistema de Administración de Expedientes), Esta plataforma de la CAR es utilizada para guardar todos los expedientes de cada uno de los tramites que se lleva a cabo en la Corporación, está vinculada con la plataforma SIDCAR y desde allí se pueden visualizar los trámites que han sido asignados a cada tecnico profesional correspondiente a su área, ya sea de recurso hidrico, suelo, aire, flora y fauna, así mismo pueden ver el estado de las actividades de acuerdo a tres colores que manejan en la plataforma:

Color Rojo. Indica que la actividad sobrepasó el tiempo establecido (Actividad atrasada)

Color Amarillo. Indica que faltan 5 días para finalizar la actividad.

Color Verde: Actividad al día. (SAE, s.f.)

Figura N °1. Plataforma SAE Sistema de administración de expedientes

PÁGINA PRINCIPAL DE EXPEDIENTE

71224 | Permisos | Qualifica | **EN TRÁMITE** | Opciones → | Concesión de Aguas Superficiales

Resumen General del Expediente | Última modificación: 26/09/2018 11:51:46 a.m. por: abeltranc | [Ficha Trámite](#) | [Ver PDF](#) | [Volver](#)

Información del Trámite

Fecha de Creación:	Jueves, 24 de septiembre de 2018
Título y Actividad Actual:	Admisión y Evaluación / Práctica de Visita y Concepto Técnico (Inicio: 19/10/2018 - Fin: sin finalizar)
Último Responsable:	JOSE ALEXANDER CASTRO MARTINEZ <small>* es el último usuario que trabajó con el expediente, no necesariamente es el responsable actual o la ubicación actual.</small>
Último Documento:	Radicación - General No. 00381102042 del 16/10/2018
Vigencia Concesión:	(sin definir)
Meta FAC:	META 6.2

Información Adicional

Costo del Proyecto:	\$ 57.913.000,00
Se cobra por servicio de evaluación por:	NO APLICA
Condiciones:	3
Anexos:	(sin definir)
Declaración:	APERTURA A PETICIÓN DE PARTE - RADICADO SIDCAR- No. 01281102050 del 16/10/2018
STEL - Ventanilla Integral del Trámite Ambiental:	(no asociado)
Número Vial:	(no asociado)
Fecha de Ingreso:	(no asociado)

Próximas Actividades

- Registrar Actividad
- Continuar en Steps

Traslado

- Enviar Expediente
- Exportar Expediente

Temas Especiales

- Eliminar Emisión
- Cambiar Trámite

Clases/Subclases: [Asignamiento Ambiental](#)

1 Número Expediente | 2 Tipo Trámite | 3 Dirección Regional | 4 Estado del trámite | 5 Trámite Ambiental

Protección Ambiental... Responsabilidad de Todos | **CAR**

Fuente: (SAE, s.f.)

Plataforma SIDCARD:

-Es un Sistema de Administración Documental de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) que sirve para controlar, elaborar y agilizar eficazmente los tramites que realiza la entidad, incrementando sustancialmente la productividad, controlando los tiempos de respuesta y permitiendo llevar un control adecuado sobre las tareas específicas de cada tramite, ademas de controlar los tiempos de respuesta y las tareas específicas de cada trámite. Genera documentos digitales, para reducir el consumo de recursos y contar con trámites en línea: Circulares, memorandos, oficios, Informes Técnicos, Autos, y Resoluciones. (SIDCAR, s.f.)

Figura 2. Plataforma SID CAR. Sistema de administracion documental de la Corporación Autonoma Regional. Fuente

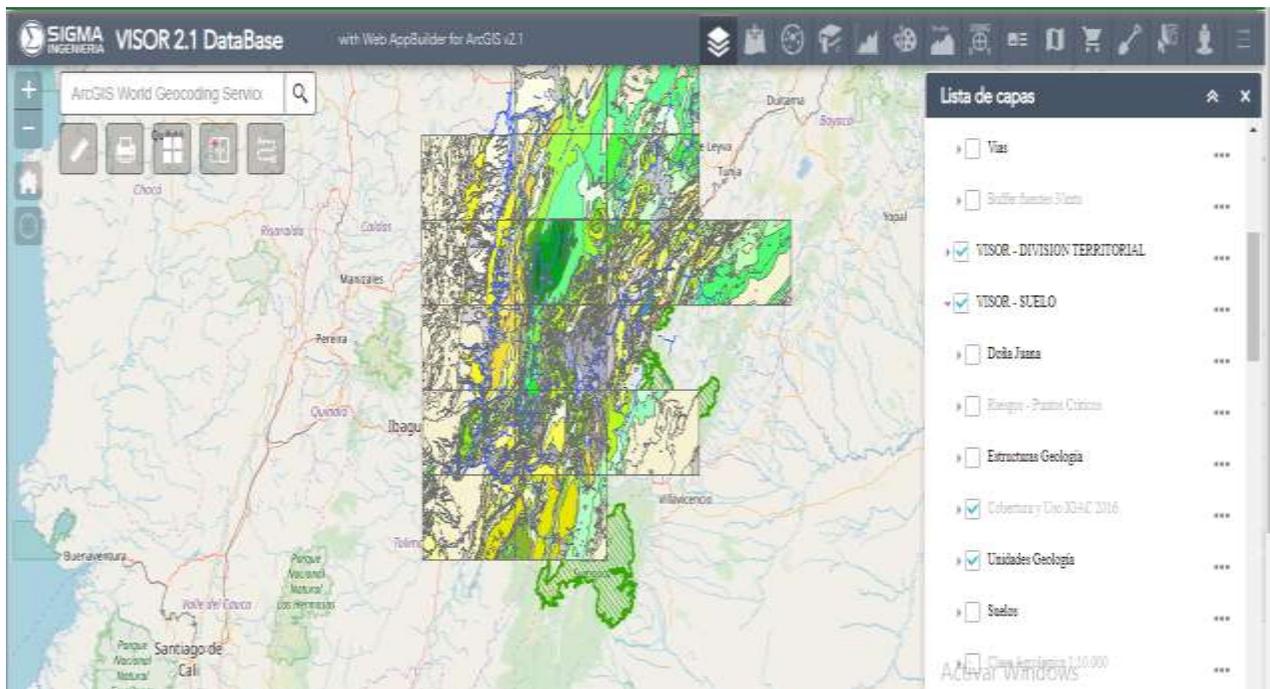
The screenshot displays the SIDCAR web application interface. The main content area is titled "Mis Trámites Asignados" and shows a table of assigned tasks. The table has columns for "No.", "F. Asignado", "Radicado", "Trámite", "Medio", "Remite", "Asunto", "Alerta", and "Ver". The "Alerta" column is further divided into "A.", "Ven", "Faltan", and "Asig".

No.	F. Asignado	Radicado	Trámite	Medio	Remite	Asunto	Alerta			
							A.	Ven	Faltan	Asig
Asignado: Ayer (2 docs)										
03191102190	02/10/2019 7:29 p. m.	02/10/2019	D.F. Queja Ambiental	Oficio	ALCALDIA MUNICIPAL DE GIRARDOT (ERKA LORENA RAMIREZ AVILA)	TRASLADO POR COMPETENCIA	24/10/2019	14	1	
Abrir Historial Responder										
20191147913	00/10/2019 2:39 p. m.	01/10/2019	D.F. Solicitud de Información	PQR Sitio Web	DORA LUZ NAVARRO	solicitud concepto temas radicados Nº 03191102009	26/10/2019	0	1	
1 Adjuntos Abrir Historial Responder										
Asignado: La semana pasada (4 docs)										
03191102128	27/09/2019 10:22 a. m.	26/09/2019	Documentos Para Información Institucional	Oficio	MSM ESTUDIO JURIDICO LTDA. (JIMETH MARIUARY MURCÓZ)	Responde Auto DEAM 776 de 2019.	12/11/2019	25	4	

Fuente: (SIDCAR, s.f.)

Plataforma Geoambiental : esta es una plataforma la cual permite ubicar coordenadas de un predio y habilitar capas para saber el tipo de suelo, las licencias ambientales otorgadas, los trámites sancionatorios, identificar la cedula catastral, matrícula inmobiliaria , estaciones de monitoreo de la calidad del aire, amenazas por inundación, permisos de ocupacion de cauce, estaciones de monitoreo de agua , etc.

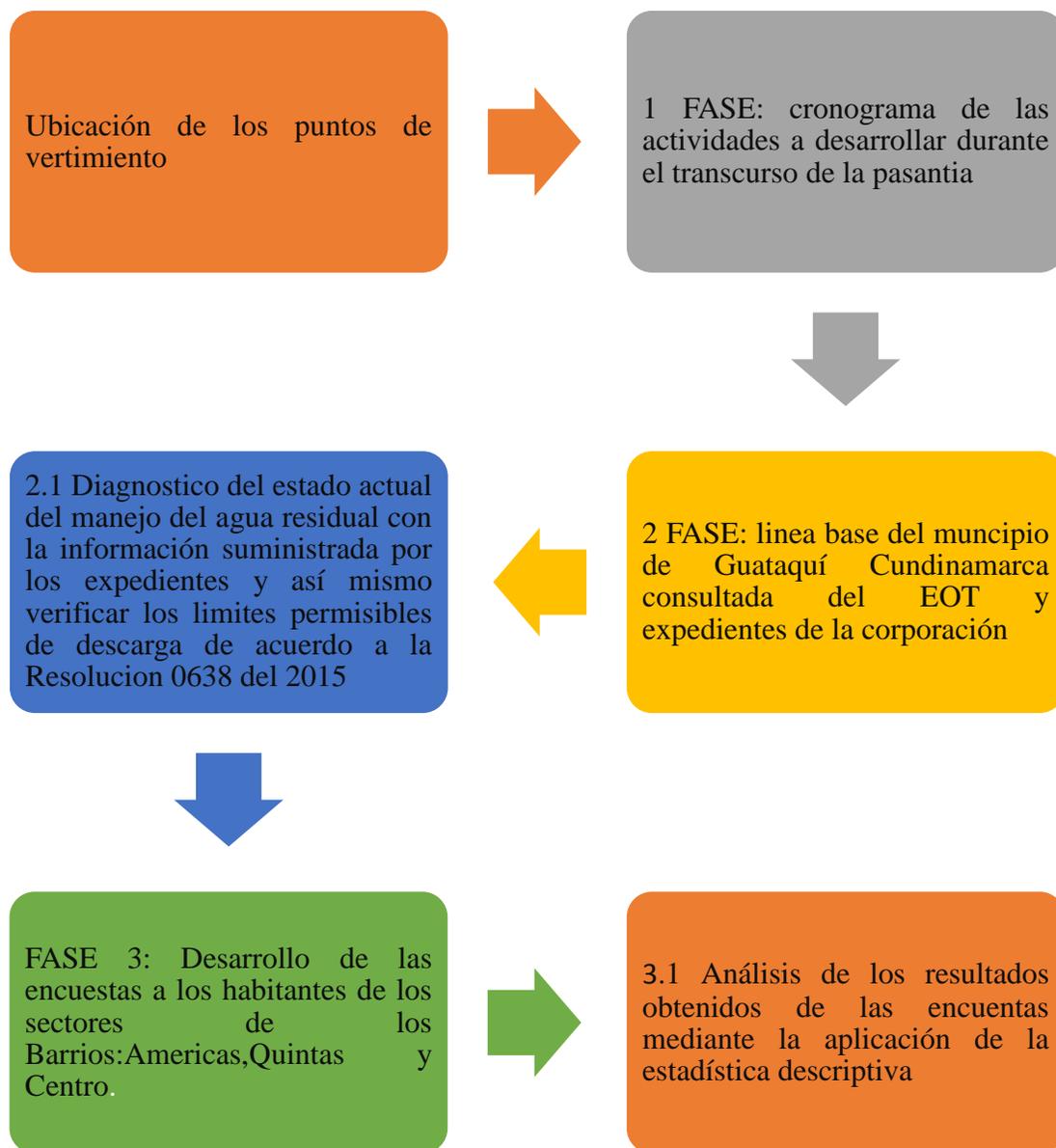
Figura 3 Plataforma GEOAMBIENTAL. Sistema cartografico de la Corporacion Autonoma Regional



Fuente: (GEOAMBIENTAL , s.f.)

Diagrama de la metodología Desarrollada

Figura 4 Diagrama de la metodología desarrollada



Fuente: propia

RESULTADOS

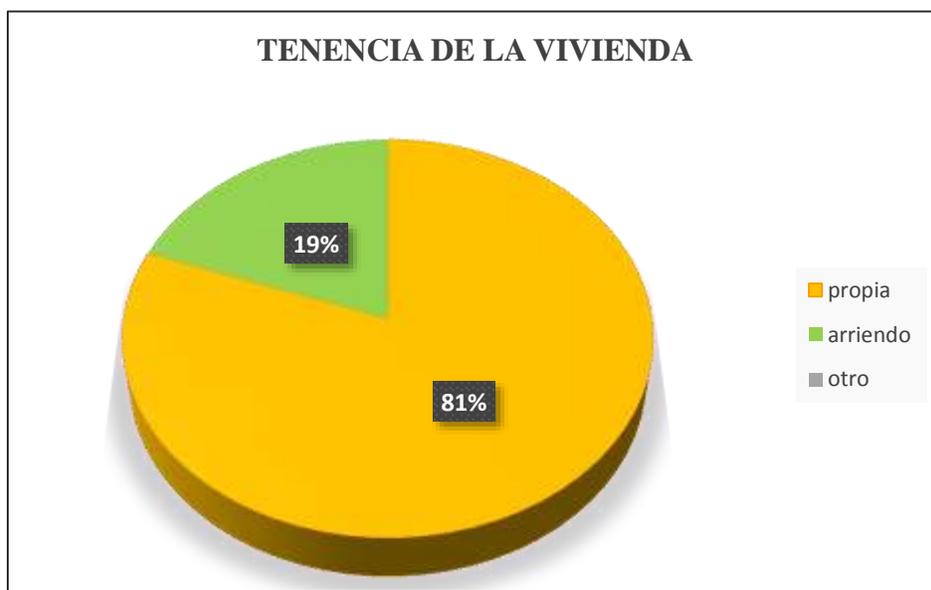
Características de las viviendas del municipio de Guataquí:

✚ Estado actual de las viviendas

Grafica 1) *Figura 5 construcción de las viviendas*



Grafica 2) *Figura 6 Tenencia de la vivienda*

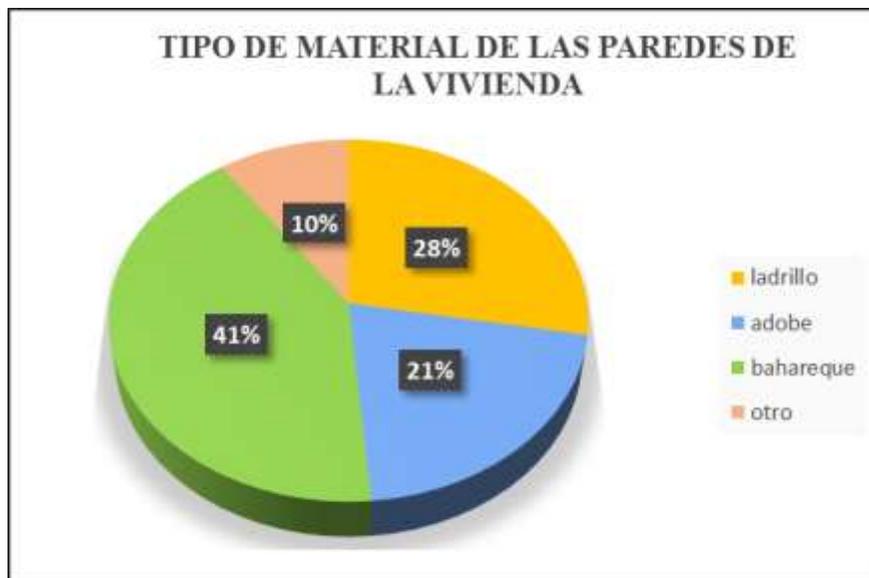


Con respecto a la gráfica 1 (ver Figura 7) de las 60 viviendas que se encuestaron en los tres sectores del municipio de Guataquí (Barrio Americas, Centro y Quintas) se evidencio que el 69 % no se encuentran totalmente terminadas y presentan deficiencias en techo, pisos y paredes y un 31% de estas viviendas se encuentran terminadas.

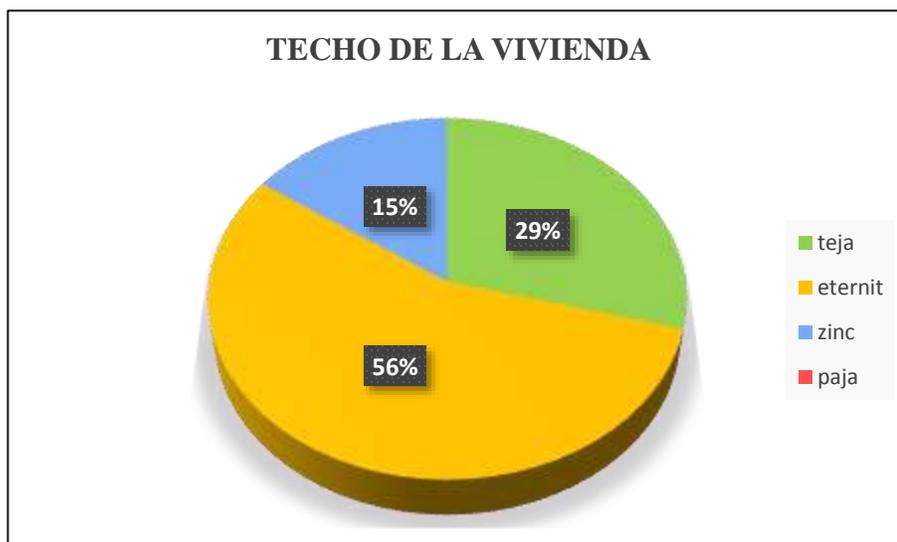
De acuerdo a la gráfica 2 (ver Figura 6) se observó que un 81% de los moradores de esta vereda son propietarios, un 19 % son arrendados, lo que indica que un porcentaje bajo de moradores no cuentan con los recursos suficientes para adquirir sus propias parcelas, esto refleja los bajos ingresos que tienen las familias las cuales alcanzan un salario minimo para sostener un aproximado entre 4 y 5 personas dentro del nucleo familiar.

✚ Materiales predominantes:

Grafica 3) *Figura 8 Tipo de material que predomina en las paredes de la vivienda*



Grafica 4) *Figura 9 material que predomina en los techos de la vivienda*



Grafica 5) *Figura 10 Material que predomina en los pisos de la vivienda*



Con relación a la gráfica 3 (*ver Figura 7*) se observó que el 28% de las viviendas están construidas de ladrillo, el 41% en bahareque, un 21% adobe % y 10% en otro tipo de material.

De acuerdo a la gráfica 4 (*ver Figura 8*) los techos de las viviendas están relativamente en buen estado ya que un 29% son de teja, un 56% de eternit y un 15% están conformadas por paja.

Por otra parte en la gráfica 5 (*ver Figura 9*) el material que predomina en los pisos de las viviendas es el cemento representado en un 49%, la tierra representado en un 37% la baldosa representado en un 14%. Estos porcentajes encontrados dan a conocer que la mayoría de las viviendas no se encuentran en muy buenas condiciones y el estado para ser habitados, además este tipo de material representa un riesgo para los habitantes debido a que la falta de un mantenimiento adecuado y continuo pueden presentarse deterioro en sus estructuras, además del almacenamiento de vectores que son transmisores de enfermedades que pueden afectar el bienestar de las personas.

✚ Unidades funcionales:

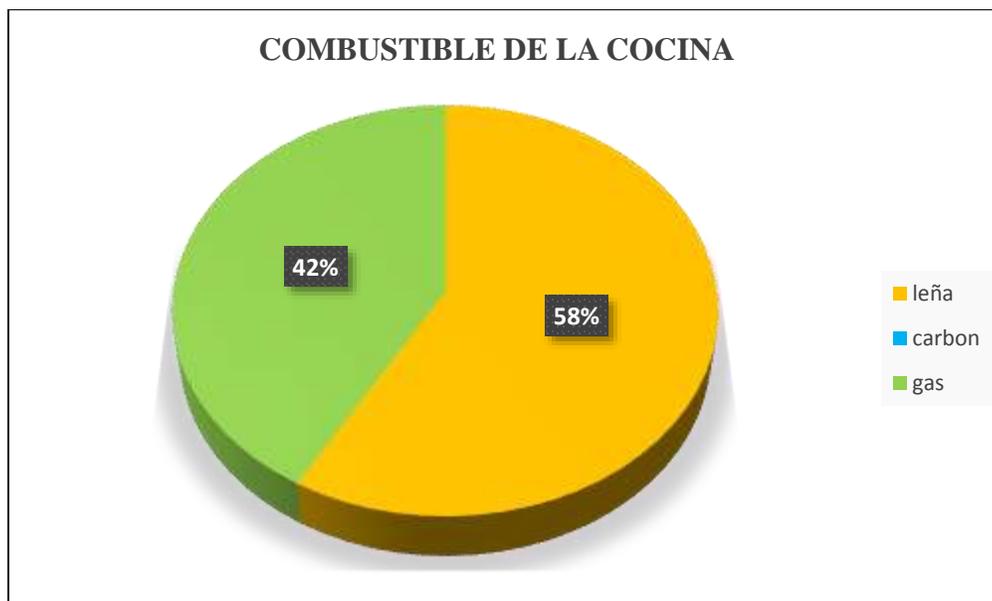
Grafica 6) *Figura 11 Unidades funcionales de los 3 sectores*



Grafica 7) *Figura 12 Vertimiento del lavaplatos*



Grafica 8) Figura 13 combustible de la cocina



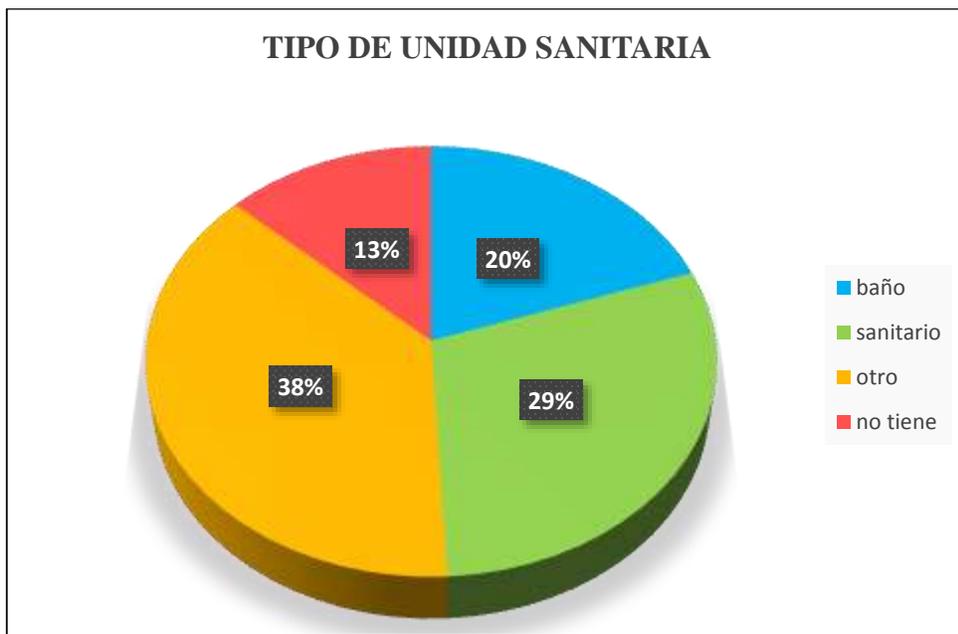
En cuanto a la gráfica 6 (Ver Figura 14) de acuerdo a las Unidades funcionales el 90% de la población encuestada tienen cocina independiente y un 10% de la población restante tiene cocina conjunta.

Con respecto a la gráfica 7 (Ver Figura 11) la mayoría de las viviendas vierten las aguas de lavaplatos a los potreros representado en un 60%, por otro lado un 30% vierten sus aguas a un colector y un 10% a un pozo séptico. Esto representa la necesidad por implementar sistemas de tratamientos convencionales como es el pozo séptico para el tratamiento de las aguas domésticas, debido a la infiltración de estas aguas en el suelo puede ocasionar una alteración en su calidad.

Por otra parte en la figura 8 (Ver Figura 15) la representación en 58 % de la población encuestada utilizan como combustible leña, generando así una tala indiscriminada de árboles y deteriorando las áreas naturales protegidas, creando con la producción del humo

serios problemas respiratorios en la población y una contaminación por material particulado al medio ambiente, el 42% restante utilizan gas.

Grafica 9) *Figura 16* tipo de unidad sanitaria



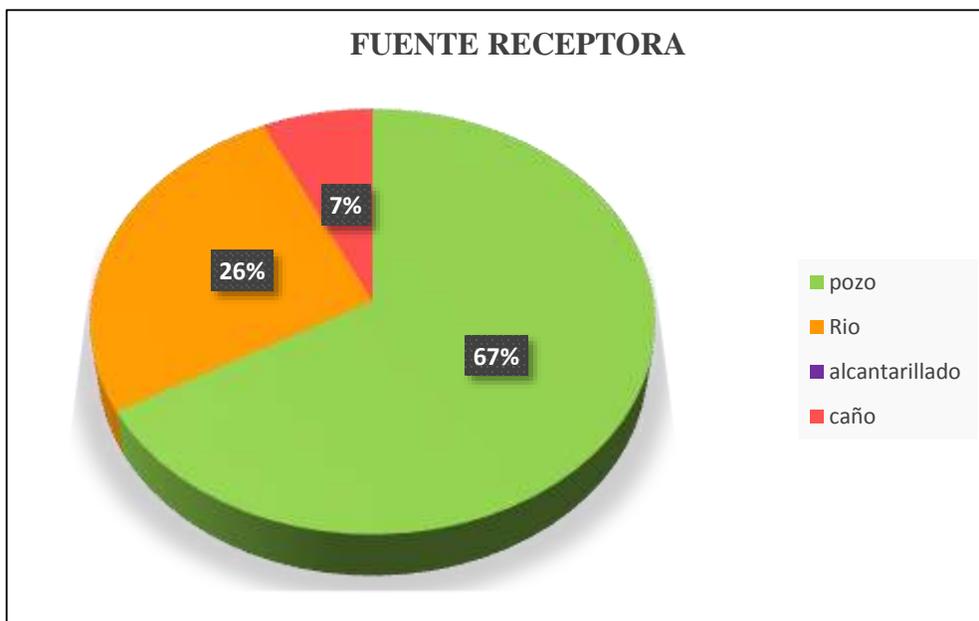
Grafica 10) *Figura 17* Descarga de la unidad sanitaria.



Respecto a la gráfica 9(Ver Figura 18) el 29% de la población tiene un sanitario, un 20% baño y un 38% tiene otro tipo de sistema el cual no se encuentra en las mejores condiciones, debido a que las personas pueden estar expuestas a bacterias que se encuentran en la materia orgánica, además de la contaminación que se puede presentar en el suelo por la disposición inadecuada de diferentes sustancias al mismo. Un 13% representa a la población que no tiene unidad sanitaria ocasionando serios problemas de contaminación, puesto que realizan sus necesidades en cualquier parte de los predios o inclusive en la orilla del Río Magdalena.

En relación con la gráfica 10(Ver figura 14) el 81% de las viviendas cuentan con pozo séptico el cual descarga los vertimientos directamente al Río Magdalena sin ningún tratamiento previo, el 19 % de la población restante no realiza descarga, esto nos indica que el vertimiento lo están realizando directamente al suelo lo cual está prohibido de acuerdo a la normatividad vigente

Disposición de aguas negras Grafica 11) Figura 19 disposición de las aguas negras



En cuanto a la gráfica 11 (*Ver figura 20*) las viviendas generadores de vertimientos residuales, determinadas por la encuesta realizadas se estimó que un 67% realizan su descarga segregada ya que cuentan con un pozo séptico o colectores que después vierten sus aguas a la fuente hídrica Río Magdalena, pero se debe tener en cuenta que alrededor del Río Magdalena cada día hay más invasiones y por parte de la Alcaldía y entes reguladores hasta la fecha no han realizado ningún control sobre ello. También se puede evidenciar un 7% disponen sus aguas al caño debido a la despreocupación por construir pozos sépticos o colectores, creando así problemas de índole sanitario y ambiental, además de la contaminación que se puede producir debido a que su calidad puede verse afectada de manera negativa mediante la lixiviación de contaminantes con origen en el vertimiento, que migran a través del suelo y la zona no saturada hacia el agua subterránea afectando las propiedades físicas, químicas y microbiológicas.

✚ Disposición de los residuos solidos

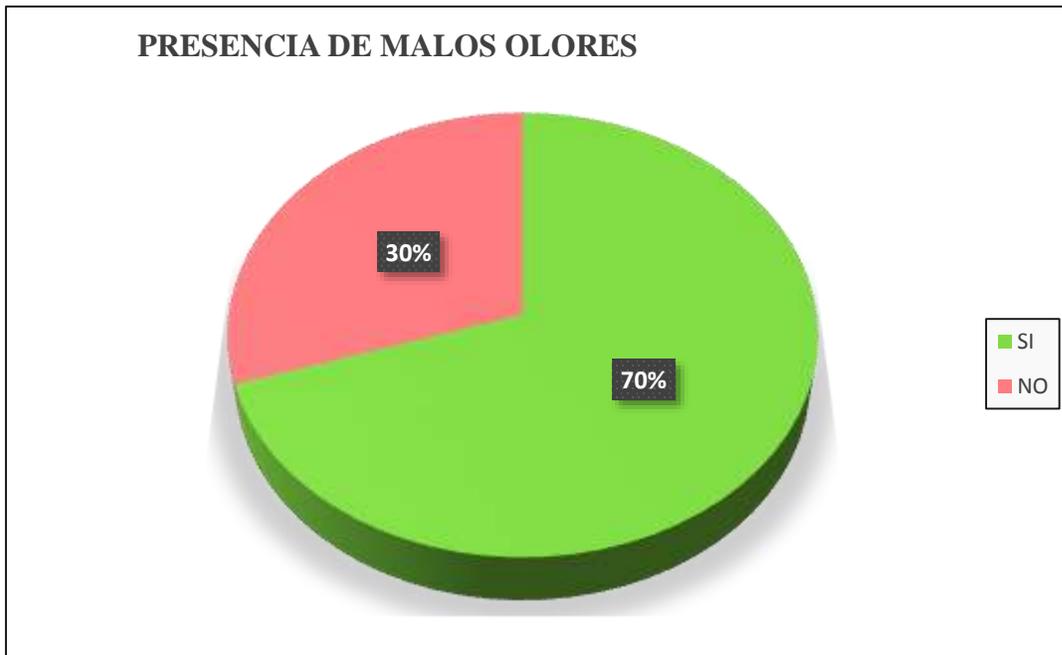
Grafica 12) *Figura 21 Disposición de los residuos solidos*



Por otra parte en la gráfica 12(Ver Figura 22) se pudo determinar que la mayoría de las viviendas no le dan una buena manipulación a los residuos sólidos, ya que un 47% los arrojan a los potreros, un 31% los queman en sus propios terrenos y un 15% los arrojan al carro recolector que llega hasta las primeras casas de la vereda y un 7% los entierran. El servicio de aseo en el sector urbano es prestado por el municipio y la recolección de basuras se hace en volquetas de propiedad del mismo, la recolección se hace 2 veces por semana, pero en los sectores quintas no llega el carro colector, tienen que caminar al barrio aledaño a depositar su basura por lo cual ellos no lo hacen y son arrojadas mediante el campo abierto.

✚ Olores

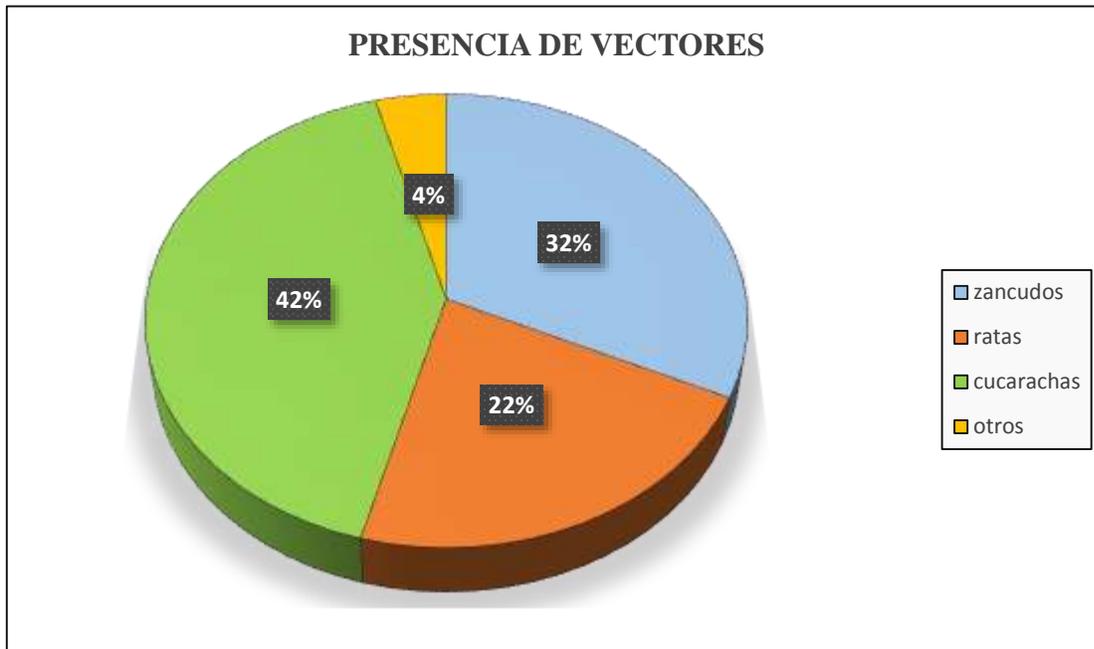
Grafica 13) *Figura 23 Han tenido Presencia de malos olores en el sector*



De acuerdo a la gráfica 13(Ver figura 24) el 70% de la población encuestada manifestó la Presencia de malos olores en el sector y un 30% manifestó que no habían tenido molestia por olores, esto puede estar vinculado directamente por el manejo inadecuado de los residuos debido a que ellos lo arrojan a potreros y con la temperatura que se presenta en el municipio aumenta la degradación de estos residuos orgánicos, manifestándose con la Presencia de olores de putrefacción, además de la falta de red de alcantillado para el manejo de aguas residuales domésticas hace que se incremente la presencia de olores desagradables en la zona.

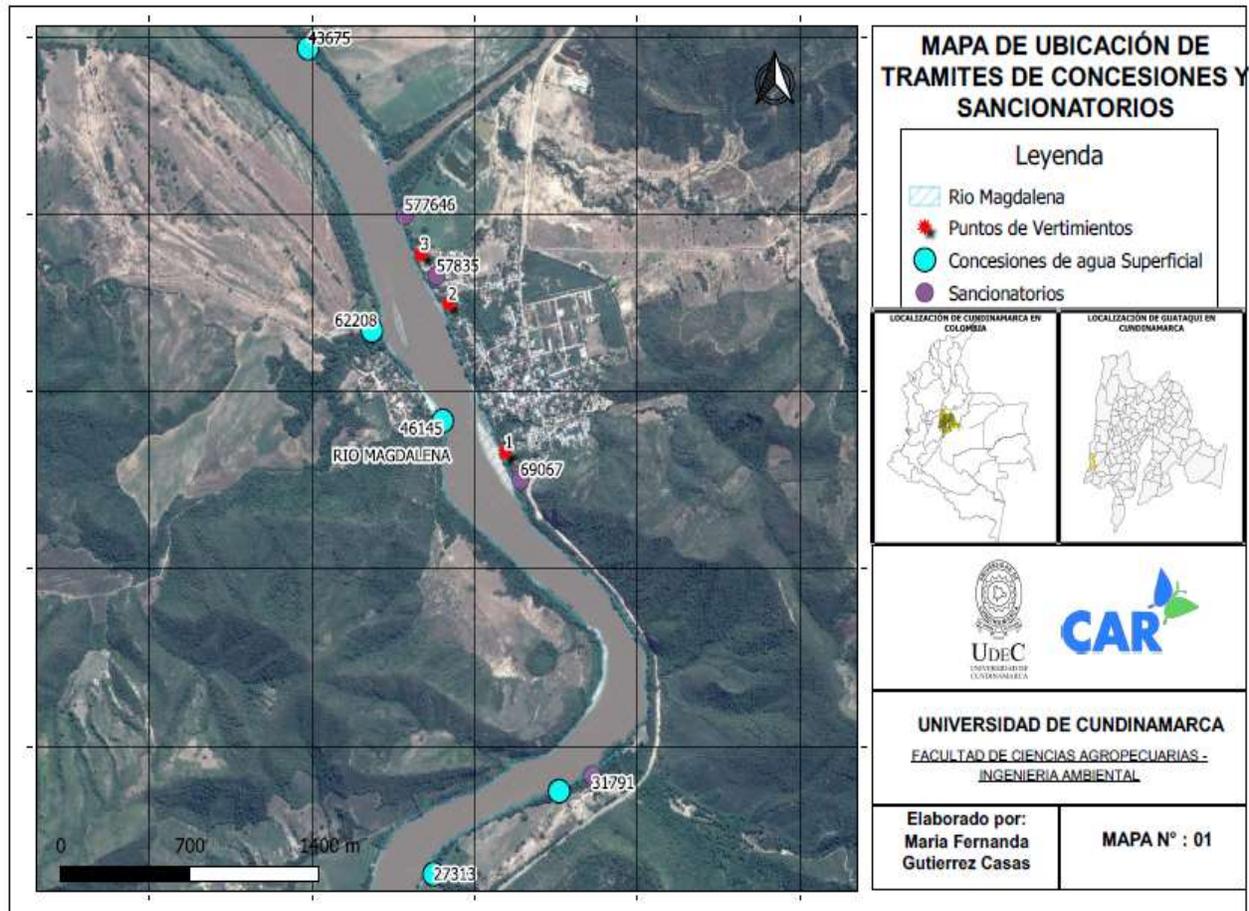
✚ Presencia de vectores

Grafica 14) *Figura 25 Han tenido Presencia de vectores en sus hogares.*



En cuanto a la gráfica 14(Ver Figura 26) Como se pudo evidenciar el 42 % de la población encuestada han tenido Presencia de cucarachas en sus hogares y un 22 % representado en ratas, los cuales son portadores de bacterias que pueden perjudicar la salud de las personas al tener contacto con alimentos contaminados por estos vectores.La representación de un 32% corresponde a la Presencia de los zancudos esta se puede asociar a la disposición de basuras que se realiza generalmente a cielo abierto situación que de por si convierte el botadero en un foco de contaminación ademas de propiciar la proliferación de mosquitos y malos olores generando un riesgo a la salud humana.

Ilustración2: mapa de las concesiones otorgadas en el municipio de Guataquí y Trámites sancionatorios por vertimientos en el Río Magdalena



Fuente: propia

Con relación a las concesiones de aguas superficiales otorgadas en el municipio de Guataquí Cundinamarca las cuales su fuente de abastecimiento es el Río Magdalena se encontraron 4 con permisos, al mismo tiempo se evidenció 4 trámites sancionatorios por afectación al recurso hídrico, por vertimientos de poblaciones que habitan al margen del Río de tal manera que realizan la descarga de sus aguas residuales directamente a este cuerpo de agua sin ningún tratamiento previo.

Figura 27: Ficha de manejo ambiental de educacion ambiental

EDUCACION AMBIENTAL		ficha 1
		Fecha
		Pagina
<p>Objetivo:</p> <p>Capacitar a los habitantes del sector de las Americas, Centro y Quintas en los aspectos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conservación del medio ambiente y mitigación de posibles impactos -Saneamiento básico ambiental 		
<p>impactos potenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -contaminación por vertimiento de aguas residuales -contaminación por vertimiento de residuos solidos 		
		
Medidas ambientales	Preventivo	Control x
<p>Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Talleres con los habitantes del sector a cerca de la conservacion de los recursos naturales y charlas sobre la normatividad ambiental -Realización de reuniones trimestrales con los representantes de la junta de acción comunal de los 3 sectores, a cerca de la importancia y conservación del medio ambiente. 		

Fuente: (Guia Ambiental Para Sistemas De Acueducto, s.f.)

Figura 28: Ficha de manejo ambiental para el manejo de residuos sólidos

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS			de ficha 2
			fecha
			Pagina
<p>Objetivo:</p> <p>-Establecer un programa del manejo de los residuos sólidos para los habitantes de los 3 sectores de Guataquí.</p>			
<p>Impactos potenciales:</p> <p>-contaminación por vertimiento de los residuos Sólidos al Rio magdalena. -vertimiento de lixiviados.</p> 			
Medidas ambientales	Preventivo	Control	x
<p>Actividades a desarrollar:</p> <p>-Capacitar a la comunidad del municipio de guataqui para que implemente un procedimiento en el manejo de los residuos sólidos y fabricación de compost, lo cual reducirá la contaminación al Río Magdalena.</p> <p>-Desarrollo de programas educativos para concientizar a cerca de la importancia de reciclar.</p>			

Fuente: (Guia Ambiental Para Sistemas De Acueducto, s.f.)

Figura 29: Ficha de manejo ambiental para el manejo de las aguas residuales de origen domestico

MANEJO DE LAS AGUAS RESDUALES		de ficha 3
		fecha
		Pagina
<p>Objetivo: Establecer un sistema de tratamiento de aguas residuales para que los habitantes de los barrios las Quintas, Centro y Americas del municipio de Guataqui no viertan directamente sus aguas residuales domesticas al Río Magdalena.</p>		
<p>Impactos potenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambios de las propiedades fisico-químicas del agua. - Contaminación en las aguas superficiales y subterránea por la disposición inadecuada de residuos líquidos. 		
Medidas ambientales	Preventivo x	Control
<p>Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Implementar la participación de la administración en conjunto con los habitantes de los 3 sectores para que los apoyen con materiales de construcción de los pozos sépticos. -Capacitar a la comunidad del municipio de Guataquí para implementar la construcción y mantenimiento de pozos sépticos para las viviendas de los 3 barrios en el manejo de las aguas residuales domésticas. 		

Fuente (Guia Ambiental Para Sistemas De Acueducto, s.f.)

CONCLUSIONES

- ✚ El diagnóstico realizado con base en los resultados permitió determinar que no se está dando cumplimiento a la Resolución 0638 del 2015, sobrepasando los límites permisibles establecidos dentro de la norma.

- ✚ Se pudo observar que un 47% de la población no tiene un manejo adecuado de disposición de los residuos orgánicos, debido a la falta de cobertura de servicios públicos prestado por parte de la Alcaldía contribuyendo con el deterioro del recurso.

- ✚ Una afectación directa a la población es la presencia de malos olores, debido a que un 70% de los encuestados manifestaron que diariamente tenían que convivir con esta situación.

- ✚ De acuerdo a la línea base del municipio esta nos permitió saber las falencias que tenía Guataquí en cuanto a la infraestructura, cobertura de servicios públicos, nivel de escolaridad, y sostenimiento agrónomo.

LIMITACIONES:

- ✚ No se tenía información de un censo poblacional de las personas que se encontraban habitando al margen del Río y hasta qué punto iniciaba el otro predio.

- ✚ No tienen un control de seguimiento continuo con las concesiones otorgadas, de tal manera que las visitas no son realizadas cada año como deberían serlo, y no pueden garantizar un cumplimiento de las obligaciones.

- ✚ Falta normatividad de vertimientos al suelo, debido a que no se puede llevar un control legal de los vertimientos directos o indirectos que se generan.

- ✚ Falta de equipos calibrados a la hora de tomar una cordenada y verificarla en el sistema de la corporación, no correspondia con el predio.

- ✚ No todos los expedientes se encuentran digitalizados, si necesita visualizar alguno y este se puede estar trasladado a otra dependencia dificultando el proceso del trámite.

RECOMENDACIONES

- ✚ Para un posterior estudio, se recomienda tener en cuenta la población que se encuentra realizando vertimientos en el tramo del Río Magdalena del municipio de Guataquí a través de un censo poblacional.

- ✚ Diseñar e implementar talleres participativos de capacitación en diferentes aspectos de Saneamiento Básico y Ambiental, manejo y conservación de cuencas a la comunidad.

- ✚ Sensibilizar a la comunidad en el manejo de sus residuos sólidos con reciclaje e integrarlos a través de talleres de educación ambiental, para que ellos mismos comiencen a fabricar compost.

- ✚ Se necesita más presencia por parte de la administración de la Alcaldía del municipio para que apoyen a los habitantes en la construcción de pozos sépticos para darle un manejo a las aguas Residuales de origen domestico.

BIBLIOGRAFIA

Ambiente, M. D. (2005). *Gestion integral de residuos peligrosos*. Obtenido de Ministerio del Medio

Ambiente, V. y. (2005). *Política Ambiental para la Gestión de Residuos o Desechos peligrosos*. Bogotá.

CAR. (2019). *Corporacion autonoma regional de Cundinamarca*. Obtenido de Corporacion autonoma regional de Cundinamarca: <https://www.car.gov.co/vercontenido/156>

Collazos. (16 de Agosto de 2008). *TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES* . Obtenido de tratamiento anaerobio de aguas residuales. Cátedra internacional. Curso salud pública y saneamiento ambiental. Facultad de ingeniería. Universidad nacional de Colombia

Coporacion Autonoma Regional . (2018). Obtenido de

<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/885-plantilla-areas-planeacion-y-seguimiento-33>

Decreto 031 del 2000. (s.f.). Obtenido de

http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/documentos%20pdf/Guataqui%C3%AD%20acuerdo_031_2000.pdf

DECRETO 031 del 2000 . (s.f.). Obtenido de

http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/documentos%20pdf/Guataqui%C3%AD%20acuerdo_031_2000.pdf

Decreto 1594 de 1984. (s.f.). Obtenido de

http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/Dec_1594_1984.pdf/aacbcd5d-fed8-4273-9db7-221d291b657f

DECRETO 3930 del 2010. (s.f.). Obtenido de [https://parquearvi.org/wp-](https://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/decreto-3930-de-2010.pdf)

[content/uploads/2016/11/decreto-3930-de-2010.pdf](https://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/decreto-3930-de-2010.pdf)

Espinosa. (Octubre de 2012). *ISSUU*. Obtenido de informe técnico sobre sistemas de tratamiento de aguas residuales en Colombia. Línea base 2010. Superintendencia de servicios públicos domiciliarios. República de Colombia. Bogotá, d. c., octubre de 2012.

GEOAMBIENTAL . (s.f.). Obtenido de <http://geoambiental.car.gov.co/GeoAmbiental>

Guia Ambiental Para Sistemas De Acueducto. (s.f.). Obtenido de

<http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/005574/cartillas/sistemasacueducto/Sistemasacueducto4.pdf>

IDEAM 2017. (s.f.).

IDEAM 2017. (s.f.). Obtenido de deam. (2014). Atlas Climatológico De Colombia. Obtenido de Instituto de Hidrología, Metereología y Estudios Ambientales (IDEAM):

<http://atlas.ideam.gov.co/cclimatologicas/>

Jaramillo. (2003). *plan de saneamiento y manejo de vertimientos*. Obtenido de

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/1487/62816065.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Javier silva 2010. (s.f.). Obtenido de

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/4098/tesis345.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ley 1333 del 2019. (s.f.). Obtenido de

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/404-plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-9>

Ley 23 1973. (s.f.). Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/leyes/2a-ley_0023_1973.pdf

Ley 99 de 1993 . (s.f.). Obtenido de

https://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/colombia/colombia_99-93.pdf

RESOLUCION 031 del 17 de marzo del 2015 . (s.f.). Obtenido de

https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/OtraNormativa/R_MADS_0631_2015.pdf

Resolucion 1433 del 2004. (s.f.). Obtenido de

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=15603>

SAE. (s.f.). Obtenido de <https://sae.car.gov.co/Modulos/Main/Login.aspx?ReturnUrl=%2f>

secretaria distrital de habitat. (s.f.). Obtenido de

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0142_1994.html

SIDCAR. (s.f.). Obtenido de

<https://sidcar.car.gov.co/Modulos/Principal/Login.aspx?ReturnUrl=%2f>

Uribe, C. (marzo de 2003). *libros de la coleccion ecologica del Banco Occidente*. Obtenido de

Castaño, Uribe, 2003, banco de occidente. Río grande de la Magdalena, textos y dirección científica, Bogotá, d. c., i/m editores

Zapata. (2010). *planta de tratamiento de aguas residuales* . Obtenido de

<http://eprints.uanl.mx/4660/1/1080063779.PDF>

ANEXOS

Localización de las concesiones otorgadas de aguas superficiales del Río Magdalena y trámites sancionatorios por vertimientos en el Río.

Anexo 1: concesiones de aguas superficiales del Río Magdalena otorgadas en el Municipio de Guataqui Cundinamarca.

Expediente	Tipo	Tramite	Coordenadas		Municipio
			Norte	Este	
46145	Permisivo	Concesion de aguas	990793	920301	Guataqui
27313	Permisivo	Concesion de aguas	980744	920301	Guataqui
62208	Permisivo	Concesion de aguas	920744	997588	Guataqui
43675	Permisivo	Concesion de aguas	993085	921044	Guataqui
44135	Permisivo	Concesion de aguas	991951	929401	Guataqui

Fuente: (SAE, s.f.)

Anexo 2: tramites sancionatorios por vertimiento de aguas residuales al Río Magdalena en el Municipio de Guataqui Cundinamarca.

Expediente	Tipo	Tramite	Coordenadas		Municipio
			Norte	Este	
31791	Sancionatorio	Vertimiento de aguas residuales	984900	919443	Guataqui
69067	Sancionatorio	Vertimiento de aguas residuales	990929	920863	Guataqui
57835	Sancionatorio	Vertimiento de aguas residuales	991594	920590	Guataqui

577646	sancionatorio	Vertimiento de aguas residuales	991769	920456	Guataqui
--------	---------------	------------------------------------	--------	--------	----------

Fuente: (SAE, s.f.)

Anexo3: Cronograma de actividades desarrolladas durante el desarrollo de la pasantía en la Corporación Autónoma Regional (CAR).

Actividad	Mes de desarrollo															
	junio				julio				agosto				septiembre			
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Recopilación de información de los expedientes del municipio de guataqui	x	x	x													
Programación de las visitas técnicas para la verificación de los puntos					x	x										
Realizar las encuestas a los habitantes del sector de las americas, quintas y centro								x	x				x	x	x	
Tabulación y análisis de resultados obtenidos																
Realización de fichas de manejo ambiental																x

Fuente: propia

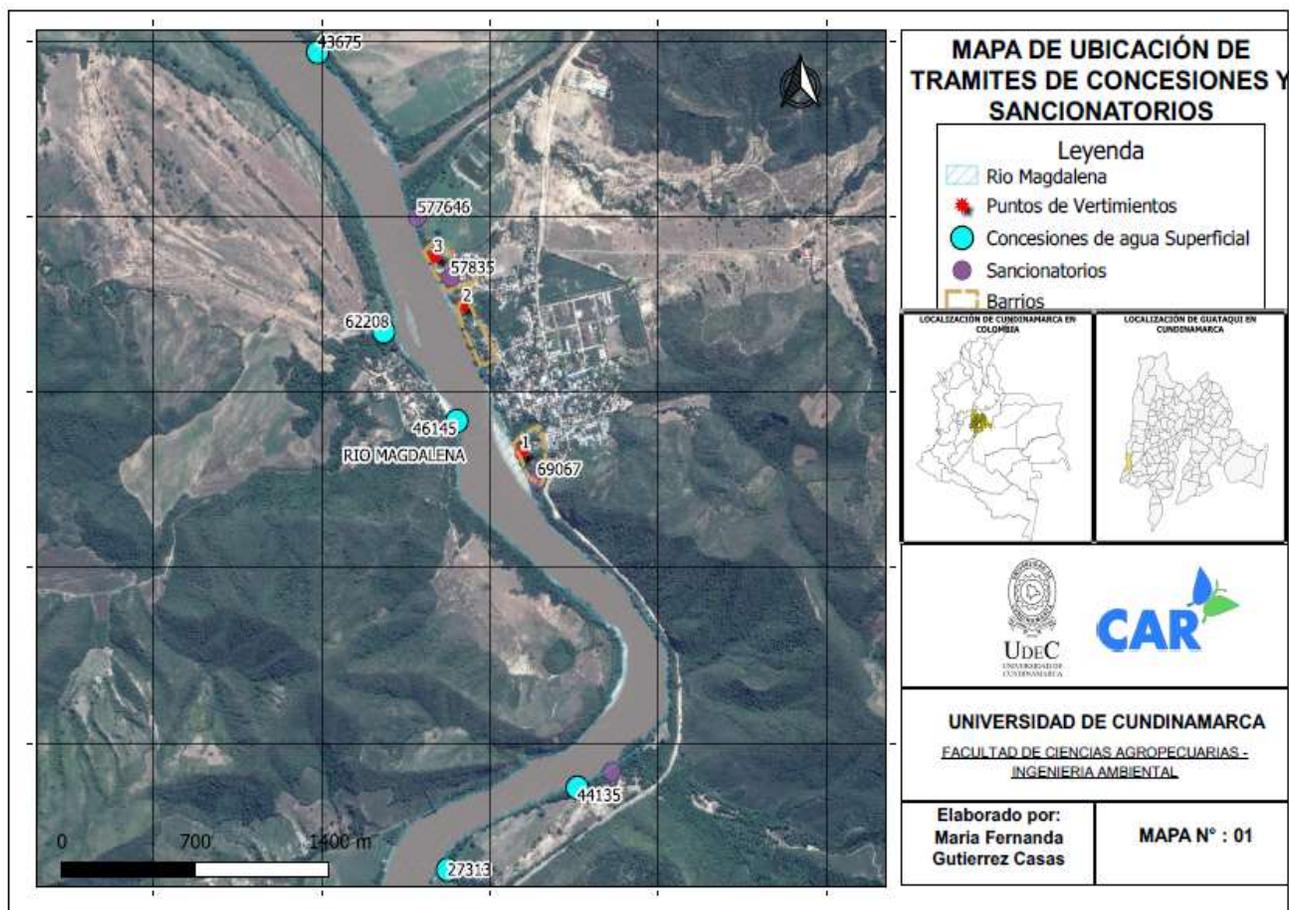
Anexo 4: Encuesta realizadas a los habitantes de los sectores Barrio (Quintas, Centro y Americas del Municipio de Guataqui)

Encuesta para los habitantes del sector			
1.construccion de la vivienda			
Terminada	no terminada		
2.Tenencia de la vivienda			
Propio	arrienda	otro	
4. tipo de material de las paredes			
Ladrillo	bahareque	adobe	otro
5. techos de vivienda			
teja	eternit	zinc	paja
6. pisos de vivienda			
Baldosa	cemento	ladrillo	tierra
7.Tipo de cocina			
Independiente	conjunta	no tiene	
8. vertimiento lavaplatos:			
Vertimiento	colector	pozo séptico	

9. Combustible de la cocina
gas leña
10. tipo de unidad sanitaria
baño sanitario otro
11. Descarga de unidad sanitaria
Pozo séptico Vertedero No hay descarga
12. descarga del lavadero
Vertedero colector pozo séptico otro
13. disposición de aguas negras fuente receptora de los residuos líquidos
Pozo Rio Alcantarillado caño
14. Fuente receptora de los residuos sólidos
Carro colector quema potrero
14. Han presentado molestia de olores
Sí No
15. Han evidenciado la presencia de vectores cómo?
Zancudos ratas cucarachas otros

Fuente: (Berbesi, 2007)

Anexo 6: Ubicacion de las zonas donde se realizó la encuesta en el municipio de Guataquí.



Puntos de ubicación de los vertimientos:

Anexo 6: Ubicacion del punto de vertimiento en el barrio Quintas de Guataquí.



Anexo7: Ubicacion del punto de vertimiento en el barrio Centro de Guataquí.



Fuente: Geoambiental

Anexo 8: Ubicacion del punto de vertimiento en el barrio Americas de Guataquí.



Fuente: geoambiental

Anexo 9: Ubicacion del ingreso al punto de vertimiento en el barrio Americas Guataquí.



Fuente: propia

Anexo 10: Panorámica de una casa del sector Centro.



Fuente: propia

Anexo 11: Panorámica de los residuos arrojados al margen del río en el barrio Quintas



Fuente: propia.

Anexo 12: Panorámica de Visita en uno de los puntos de vertimiento-Barrio Americas.



Fuente: Propia

Anexo 13: Panorámica la unidad sanitaria en el sector Barrio Americas.



Fuente: Propia

Anexo 14: Visita de concesion de aguas superficiales de un acueducto veredal



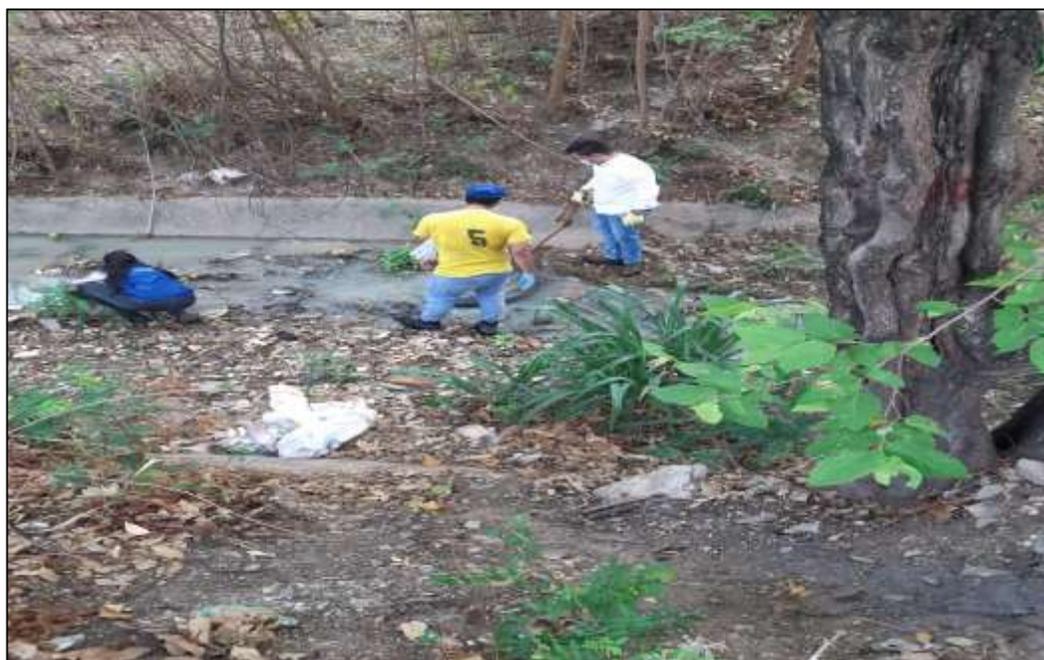
Fuente: Propia

Anexo 15: Visita seguimiento y control de concesión en el municipio de Nilo



Fuente: Propia

Anexo 16: Acompañamiento en limpieza en los Caños del Norte.



Fuente:propia

Anexo 17: Acompañamiento en seguimiento del trámite sancionatorio por retiro de estructuras de (hexapodos y llantas) ubicados a un costado del Río Bogotá.



Fuente: propia.