

**MANUAL PARA EL CUMPLIMIENTO  
DE LA NORMATIVA AMBIENTAL  
DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS  
ALEDAÑAS A LA CIÉNAGA  
EL PALMAR COMO ESTRATEGIA  
DE AUTOGESTIÓN Y EDUCACIÓN  
AMBIENTAL PARA EL USO SOSTENIBLE DEL  
RECURSO HÍDRICO**





# Tabla de Contenido



<b>1.</b>	<b>CONCESIÓN DE AGUAS</b>	<b>8</b>
1.1.	Definiciones	8
1.2.	Necesidad del permiso	13
1.3.	Marco legal	14
1.4.	Documentación	15
1.5.	Procedimiento	17
1.6.	Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)	18
1.6.1	PUEAA Simplificado	18
1.6.2	PUEAA Completo	19
<b>2.</b>	<b>PERMISO DE VERTIMIENTOS</b>	<b>22</b>
2.1.	Definiciones:	22
2.2.	Necesidad del permiso	23
2.3.	Marco legal	24
2.4.	Documentación	25
2.5.	Procedimiento	28
2.6.	Evaluación Ambiental del Vertimiento	29
2.7.	Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos	31
<b>3.</b>	<b>RESIDUOS</b>	<b>44</b>
3.1.	Definiciones	44
3.2.	Marco Legal	49
3.3.	Manejo de residuos	51
3.3.1.	Respel	51
3.3.2.	Aprovechables	56
3.3.3.	Ordinarios – No Aprovechables	58
3.3.4.	Residuos especiales	60
<b>4.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>63</b>

# Listado de tablas



## Tabla 1

Normativa Ambiental Aplicable en el Trámite de Concesión de Aguas Superficial y Subterránea | 14

## Tabla 2

Documentación requerida en el Trámite de Concesión de Aguas Superficial y Subterránea | 15

## Tabla 3

Contenido y descripción PUEAA Simplificado | 18

## Tabla 4

Contenido y descripción PUEAA Completo | 19

## Tabla 5

Normativa Ambiental Aplicable en el Trámite de Permiso de Vertimientos | 24

## Tabla 6

Documentación requerida en el Trámite de Permiso de Vertimientos | 25

## Tabla 7

Contenido y Descripción de la Evaluación ambiental del Vertimiento | 29

## Tabla 8

Contenido y descripción del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento | 31

## Tabla 9

Normativa Ambiental Aplicable para el manejo adecuado de residuos de las actividades económicas en el área de influencia de la ciénaga El Palmar | 50

## Tabla 10

Ejemplo de generación de RESPEL según actividades identificadas. | 52

# Listado de Imágenes



## 1. Imagen 1

55

Anexo No. 1 de la Resolución 1362 de 2007

(Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)

## 2. Imagen 2

58

Formato inscripción generadores ACU,

(Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018)

# Listado de Ilustraciones



## Ilustración 1.

Uso por Ministerio de la Ley.

8

## Ilustración 2.

Ejemplo de Resolución de otorgamiento de concesión de aguas.

9

## Ilustración 3.

Agua superficial.

10

## Ilustración 4.

Aguas subterráneas.

11

## Ilustración 5.

Solicitud autorización sanitaria favorable.

12

## Ilustración 6

Proceso en CORANTIOQUIA para el Trámite de Concesión de Aguas Superficial y Subterránea

17

## Ilustración 7.

Proceso en CORANTIOQUIA para el Trámite de Permiso de Vertimientos

28

## Ilustración 8.

Característica de un residuo peligroso.

47

## Ilustración 9.

Característica del sitio de almacenamiento de residuos peligroso.

53

## Ilustración 10.

Separación de residuos sólidos.

58

# Introducción



El presente manual para el cumplimiento de la Normativa Ambiental como Estrategia de Autogestión y Educación Ambiental para el Uso Sostenible del Recurso Hídrico, fue desarrollado después de identificar impactos ambientales negativos generados por las actividades económicas en cercanías de la ciénaga El Palmar ubicada en el municipio de Caucasia – Antioquia en donde se destaca la contaminación de esta fuente hídrica debido a la descarga de Aguas Residuales Domésticas y no Domésticas sin el adecuado tratamiento, asimismo, la falta de implementación de medidas para el ahorro y uso eficiente del recurso hídrico.

Este manual tiene como fin orientar a las personas naturales y jurídicas en el cumplimiento de Normativo Ambiental en cuanto a Permisos de Vertimientos, Concesiones de Aguas y adecuado manejo de residuos sólidos, favoreciendo el ahorro en los costos por contratación de asesores externos, ya que, se especifica todo el procedimiento para la obtención de estos permisos ambientales ante la Autoridad Ambiental competente CORANTIOQUIA. En este documento se detalla y explica las definiciones, marco legal y la documentación requerida para cada uno de estos trámites, en la cual se incluye información de importancia para la formulación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua en su versión Completa y Simplificada, la Evaluación Ambiental del Vertimiento, el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, la inscripción de generadores RESPEL y Aceites Usados de Cocina.

De esta manera, se contribuye a prevenir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos tanto en la Ciénaga El Palmar, como en otras fuentes hídricas que presenten problemáticas similares, ya que, este documento puede ser aplicado para cualquier actividad económica que lo requiera en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, propendiendo así a la preservación y uso sostenible de estos ecosistemas.



# 1. Concesión de aguas

## 1.1. Definiciones

### Uso por Ministerio de la Ley:

Cuando se hace uso de las aguas que discurren por cauces naturales no es necesario solicitar permiso ante CORANTIOQUIA según lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015, siempre y cuando sea para actividades que impliquen usos domésticos y de supervivencia, como: consumo del recurso tanto de personas como animales, actividades de higiene personal, lavado de ropas y/o elementos similares. Estos usos del recurso hídrico son gratuitos, por lo que, ni el Estado ni los particulares pueden cobrar por su utilización. Sin embargo, siempre se debe propender por la protección del recurso hídrico (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Cuando la fuente hídrica de la cual se pretende hacer abastecimiento para uso doméstico se ubica en propiedad privada, se debe cumplir lo siguiente:

- Acordar anticipadamente con el dueño de la propiedad, las zonas de ingreso y el horario para hacer uso del recurso.
- No generar afectación por la utilización del recurso hídrico a los propietarios del predio.
- Que el uso doméstico se realice sin alterar las propiedades del recurso, ya que, el propietario también tiene derecho hacer el aprovechamiento del agua.



*Ilustración 1.* Uso por Ministerio de la Ley (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013).



## Concesión de aguas:

Permiso que otorga CORANTIOQUIA mediante Acto Administrativo (Resolución) para adquirir derecho al aprovechamiento y uso del recurso hídrico superficial o subterráneo para las actividades o fines que se requieran, por ejemplo: usos domésticos, industriales, agropecuarios, recreativos, entre otros (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

No es necesario tramitar este permiso cuando el uso de las aguas es por Ministerio de la Ley.

CORANTIOQUIA - Oficina Territorial Panzenú Caucaasia  
RESOLUCIÓN  
MUNICIPIO DE NECHÍ  
Fecha: 27-may-2021 04:15 PM Pág: 9  
Anexos: ninguno  
Archivar en: 160PZ1-2021-218\*MUNICIPIO DE NECHÍ  
Radicado por: John Alexander Gallego Osorio



160PZ-RES2105-3013

Favor citar este número al responder

### POR LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

EL Jefe de la Oficina Territorial Panzenú de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, en ejercicio de las funciones establecidas en la Resolución N° 040-1412-20544 del 31 de diciembre de 2014, modificada por la Resolución N° 040-1607-22528 de 14 de julio de 2016 y 040-1609-22902 de 30 de septiembre de 2016, actualizada mediante Resolución N° 040-RES1811-6140 de 08 de noviembre de 2018, concordada con Resolución N° 040-RES2002-729 del 13 de febrero de 2020 y

#### CONSIDERANDO

Que mediante Formulario Único Nacional de Solicitud de Concesión de aguas superficiales, con radicado No. 160PZ-COE2103-11708 del 26 de marzo de 2021, el MUNICIPIO DE NECHÍ, con Nit. No. 890.985.354-8, a través de su representante legal el señor alcalde MARCOS JAVIER MADERA CAMERO, identificado con cédula de ciudadanía No. 9.142.768, solicitó concesión de aguas subterráneas para uso doméstico a derivar de la fuente de agua denominada Pozo Tipo Aljibe, en las coordenadas 8°3'30,41" N - 74°52'28,24" W, cota 46,00 msnm, en beneficio del Centro Educativo Rural Colorado, ubicado en el corregimiento Colorado del Municipio de Nechí, Antioquia. En calidad de propietario del predio con matrícula inmobiliaria No. 015-60686. Diligencias adelantadas en el expediente No. PZ1-2021-218.

Que las solicitudes fueron admitidas, iniciadas y adelantadas en los términos del artículo 70 de la ley 99 de 1993, artículo 96 de la ley 633 de 2000 y título III, capítulos III y IV del decreto 1541 de 1978.

Que mediante Acto Administrativo No. 160PZ-ADM2104-1995 del 07 de abril de 2021, se dispuso a admitir la solicitud, iniciar el trámite, practicar visita técnica y notificar y publicar el acto, de conformidad con los Artículos 54 y siguientes del Decreto 1541 de 1978, compilado por el Decreto 1076 de 2015, concordado con el Artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

Que en el expediente obran los avisos de que trata el artículo 2.2.3.2.9.4 del decreto 1076 de 2015, fijados en la Oficina Territorial Panzenú y en la Alcaldía del Municipio de Nechí, en el Departamento de Antioquia, con la debida antelación sin que se haya presentado intervención.

Que mediante Informe Técnico Nro. 160PZ-IT2105-4736 del 10 de mayo de 2021, se conceptuó lo siguiente:

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: [www.corantioquia.gov.co](http://www.corantioquia.gov.co)



Oficina Territorial Panzenú,  
Carrera 9ª N° 24-03, Barrio El  
Triángulo, Caucaasia - Antioquia.  
PBX: (57-4) 839 32 52.  
[panzenu@corantioquia.gov.co](mailto:panzenu@corantioquia.gov.co)

*Ilustración 2. Ejemplo de Resolución de otorgamiento de Concesión de Aguas, (CORANTIOQUIA, 2021)*



### Aguas superficiales:

Son las aguas que están en la superficie del suelo, pueden corresponder a las aguas lóaticas que se mueven en una única dirección y circulan continuamente, como los ríos, arroyos, manantiales y quebradas. Asimismo, las aguas lénticas que se encuentran estancadas tales como lagunas, ciénagas y pantanos. (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, s.f.).



*Ilustración 3. Agua superficial, (Ecología verde, 2022).*

### Aguas subterráneas:

Se conforman por depósitos de agua dulce denominados acuíferos, proveniente de la infiltración de agua, almacenada en las grietas de las rocas y los poros del subsuelo.

Su importancia se debe a que, en las zonas con deficiencia de suministro del recurso hídrico superficial, estas aguas se convierten en la principal fuente de suministro para actividades domésticas y económicas. Asimismo, contribuye al sostenimiento de aguas superficiales como ríos y humedales (INGEOMINAS y Universidad Nacional de Colombia , 2011).

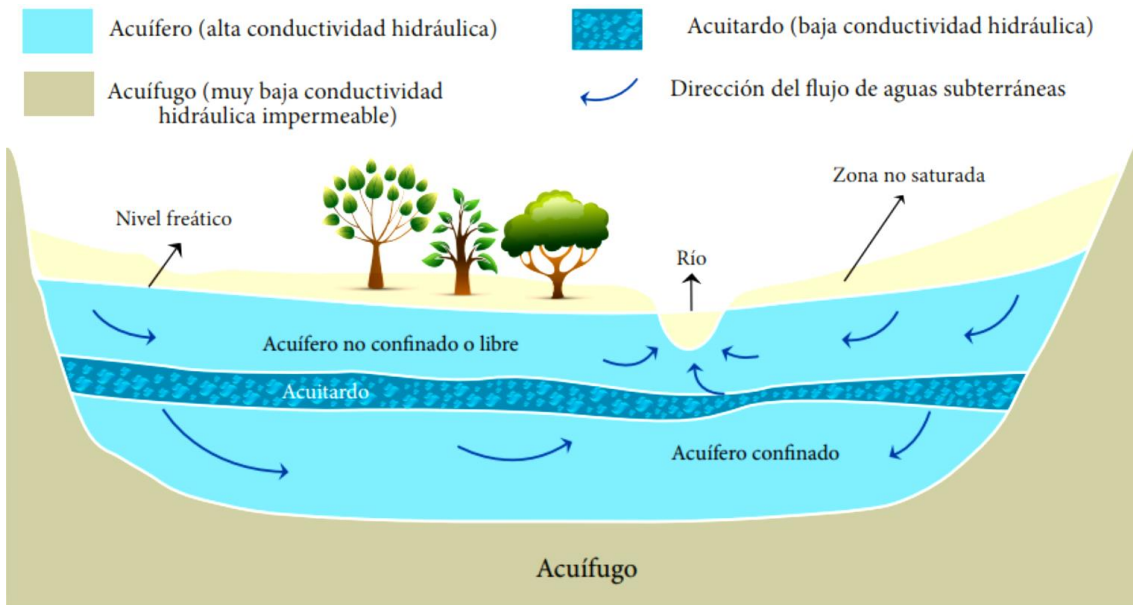


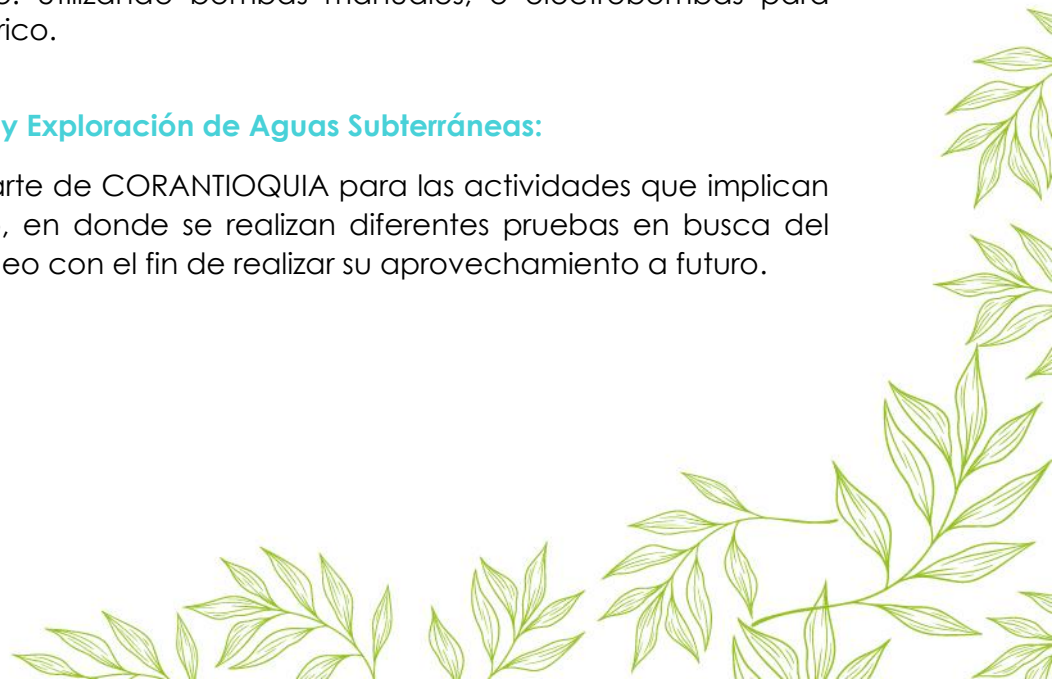
Ilustración 4. Acuíferos, (Universidad de Antioquia- CORANTIOQUIA,2014)

### Tipos de captación:

- **Pozos:** Consiste en la perforación vertical del suelo por lo general a más de 20 metros para la extracción de aguas subterráneas, mediante el uso de herramientas mecánicas, con un diámetro que puede variar desde los 5 Cm hasta los 40 Cm con revestimiento de tubería metálica o PVC, para el proceso de extracción del recurso hídrico se utilizan sistemas como electrobombas.
- **Aljibes:** Perforación vertical del suelo a profundidades pequeñas que varían entre los 5 a 10 metros y diámetros grandes por lo general de 1 metro, con revestimiento en ladrillo o tubería de concreto para su estabilización con el fin de evitar su colapso. Utilizando bombas manuales, o electrobombas para extraer el recurso hídrico.

### Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas:

Es la autorización por parte de CORANTIOQUIA para las actividades que implican la perforación del suelo, en donde se realizan diferentes pruebas en busca del recurso hídrico subterráneo con el fin de realizar su aprovechamiento a futuro.





**Exoneración permiso y proceso de exploración.**

Cuando la captación para el recurso hídrico subterráneo se encuentra dentro de un acuífero conocido por CORANTIOQUIA se podrá exonerar de este permiso al usuario que requiera hacer uso de este recurso (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

**Autorización Sanitaria Favorable:**

Acto Administrativo por el cual se entrega Autorización Sanitaria, que acredita que las características físicas, químicas y microbiológicas del recurso hídrico captado, ya sea superficial o subterráneo son aptas para el consumo humano, esta autorización es requisito previo para otorgar concesión de aguas para uso doméstico (Gobernación de Antioquia, s.f.).

 GOBERNACION DE ANTIOQUIA REPUBLICA DE COLOMBIA	<b>Solicitud Autorización Sanitaria Favorable Para                  Concesión De Aguas De Consumo Humano                  Formato</b>	Código: FO-M5-P2-013
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: 2014/07/13
		Página 1 de 2
<b>SECRETARIA SECCIONAL DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DE ANTIOQUIA                  DIRECCION DE FACTORES DE RIESGO, PISO 8.</b>		
<b>DATOS DEL SOLICITANTE:</b> DEPARTAMENTO: ANTIOQUIA MUNICIPIO: _____ LOCALIDAD: _____ PERSONA JURIDICA ( ) NOMBRE: _____ NIT: _____ REPRESENTANTE LEGAL: _____ C.C: _____ de _____ TELEFONOS (Fijo y Celular): _____ FAX: _____ e-mail: _____ PERSONA NATURAL ( ) NOMBRE DE LA PERSONA: _____ C.C: _____ de _____ DIRECCION: _____ TELEFONOS (Fijo y Celular): _____ FAX: _____ e-mail: _____ PERSONA AUTORIZADA PARA ADELANTAR TRAMITE: NOMBRE DE LA PERSONA _____ C.C _____ de _____ DIRECCION: _____ TELEFONOS (Fijo y Celular): _____ FAX: _____ e-mail: _____		
<b>DATOS DE LA FUENTE</b> NOMBRE DE LA FUENTE: _____ TIPO DE FUENTE: RIO ( ) QUEBRADA ( ) LAGO ( ) LAGUNA ( ) POZO ( ) CAUDAL A SOLICITAR PARA LA CONCESION (l/s): _____ PREDIO DONDE SE PROYECTA HACER LA CAPTACION: _____ DIRECCION DEL PREDIO: _____		

*Ilustración 5. Solicitud autorización sanitaria favorable, (Gobernación de Antioquia, s.f.).*



### Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)

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 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

#### Balance de Masas para el PUEAA:

Se refiere al cálculo matemático que se debe realizar teniendo en cuenta el caudal de agua captado y medido por un sistema debidamente calibrado y las pérdidas obtenidas a causa de la red de distribución existente en el sistema instalado (tuberías, conexiones, etc.).

## 1.2. Necesidad del permiso

### Concesión de aguas superficiales

De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 2.2.3.2.9.1 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, todas 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, se debe dirigir una solicitud a la Autoridad Ambiental competente (CORATIOQUIA).

**Uso doméstico:** Cuando se requiera realizar derivación del recurso para el abastecimiento.

**Uso agrícola:** Silvicultura y riego.

**Uso pecuario:** Ganadería bovina, avicultura, porcicultura y piscicultura.

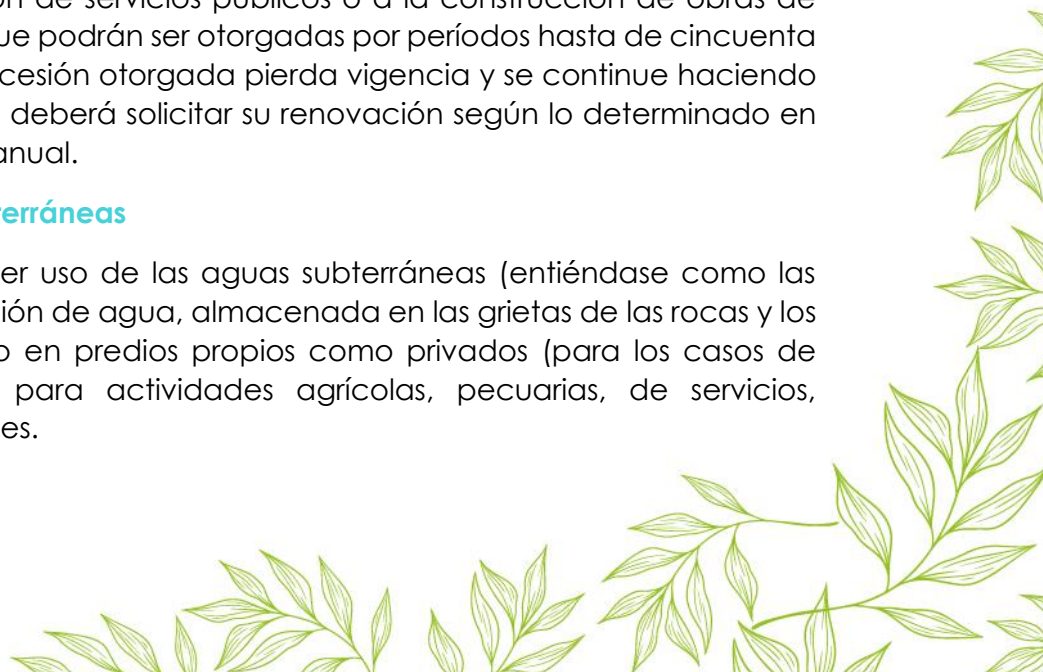
**Uso no doméstico:** Actividades de servicios, comerciales, recreativas y/o industriales.

### Vigencia

Las concesiones se otorgarán por un término no mayor de diez (10) años, salvo las destinadas a la prestación de servicios públicos o a la construcción de obras de interés público o social, que podrán ser otorgadas por períodos hasta de cincuenta (50) años. Una vez la concesión otorgada pierda vigencia y se continúe haciendo uso del recurso hídrico se deberá solicitar su renovación según lo determinado en la ilustración 6 de este manual.

### Concesión de aguas subterráneas

Cuando se requiera hacer uso de las aguas subterráneas (entiéndase como las proveniente de la infiltración de agua, almacenada en las grietas de las rocas y los poros del subsuelo) tanto en predios propios como privados (para los casos de poseedor y/o tenedor) para actividades agrícolas, pecuarias, de servicios, comerciales y/o industriales.





**Excepción:**

Según lo estipulado en el Artículo 2.2.3.2.16.13 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 con respecto a la excepción del trámite de concesión de aguas: “No se requiere Concesión de Aguas Subterráneas, cuando el uso sea doméstico y la captación del recurso se ubique en predios con propiedad y/o posesión del beneficiario” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

**1.3. Marco legal**

En la siguiente tabla se presenta la Normativa Ambiental Vigente con relación a la concesión de aguas subterráneas y superficiales:

Tabla 1  
Normativa Ambiental Aplicable en el Trámite de concesión de aguas superficiales y subterráneas

NORMA	ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN	EMISOR
Decreto 1076 de 2015	2.2.3.2.9.1.	Solicitud de Concesión de Aguas	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
	2.2.3.2.9.2.	Anexos a la solicitud	
Resolución 1257 de 2018	Todos	Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua – PUEAA	
Decreto 1076 de 2015	2.2.3.2.1.1.5		
Decreto 1090 de 2018	Todos		
Decreto 1575 de 2007	28	Autorización sanitaria favorable para la concesión de aguas para el consumo humano, emitida por la autoridad sanitaria departamental competente. Gobernación de Antioquia.	Ministerio de la protección social. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Resolución interna No. 040-RES2008-4 741 de 21 agosto de 2020	Todos	Por la cual se establece el criterio de caudal bajo, para la presentación del plan de uso eficiente y ahorro de agua simplificado y se toman otras determinaciones	CORANTIOQUIA

Nota. (Autores, 2022)



## 1.4. Documentación

La documentación que el usuario debe presentar a CORANTIOQUIA para el inicio de este trámite ambiental es la establecida en los artículos 2.2.3.2.9.1. y 2.2.3.2.9.2. del Decreto 1076 de 2015.

*Tabla 2*

*Documentación requerida en el Trámite de concesión de aguas superficiales y subterráneas*

<p>1</p> <p><b>Formato único nacional de solicitud de concesión de aguas (FUN)</b></p>	<p>Totalmente diligenciado, se puede descargar en la página Web de CORANTIOQUIA</p> <p><b>Concesión de aguas superficiales:</b></p> <p><a href="https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/Formato-unico-nacional-de-solicitud-de-concesion-de-aguas-superficiales.pdf">https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/Formato-unico-nacional-de-solicitud-de-concesion-de-aguas-superficiales.pdf</a></p> <p><b>Concesión de aguas subterráneas:</b></p> <p><a href="https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/Formato-unico-nacional-de-solicitud-de-concesion-de-aguas-subterranas.pdf">https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/Formato-unico-nacional-de-solicitud-de-concesion-de-aguas-subterranas.pdf</a></p> <p>Nota: Los FUN cuentan con instrucciones para su diligenciamiento en cada uno de sus apartados.</p>
<p>2</p> <p><b>Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante</b></p>	<p>Expedición no superior a 3 meses</p> <p><b>Sociedades:</b> Certificado de experiencia y representación legal</p> <p><b>Juntas de acción comunal:</b> Certificado de existencia y representación legal o documento que haga sus veces.</p>
<p>3</p> <p><b>Soportes de la calidad en la que actúa sobre el predio (Artículo 2.2.3.2.9.2 del Decreto 1076 de 2015)</b></p>	<p>Expedición no superior a 3 meses</p> <p><b>Propietario:</b> Certificado de tradición y libertad del inmueble.</p> <p><b>Tenedor:</b> Prueba adecuada que lo acredite como tal autorización del propietario o poseedor y Certificado de Tradición y libertad del inmueble</p> <p><b>Poseedor:</b> Prueba adecuada que lo acredite como tal y Certificado de Tradición y libertad del inmueble</p>



**4** **1** Autorización sanitaria emitida por parte del Instituto Seccional de Salud, en caso de que la concesión sea solicitada para consumo humano):

Se debe solicitar ante Gobernación de Antioquia según circular No. 2019090000274 del 08 de agosto de 2019, incluyendo los siguientes documentos:

- Formulario de Solicitud
- Formato de visita de inspección sanitaria ocular a fuentes hídricas abastecedoras

Para más información consultar la página:

<https://www.antioquia.gov.co/index.php/salud>

**5** **5** Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, PUEAA

De acuerdo con lo establecido en la Resolución 1257 de 2018, dependiendo el caudal solicitado en la Concesión de aguas se debe presentar el PUEAA Simplificado o completo, para Corantioquia según la Resolución interna No. 040-RES2008-4741 de 21 agosto de 2020, verificar ítem de PUEAA, en donde se explica su formulación

**6** **6** Dependiendo las condiciones de la concesión solicitada

Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado. Censo de usuarios para prestadores del servicio de agua (acueductos veredales, municipales, distrito de riesgo, entre otros).

Información prevista en la sección 10, artículos 2.2.3.2.10.1 al 2.2.3.22.10.20 del Decreto 1076 de 2016 para concesiones con características especiales.

Sí es una concesión de aguas residual, adjuntar la información solicitada para el ejercicio de evaluación, control y seguimiento por parte de la Autoridad Ambiental, establecida en la Resolución 1207 de 2014 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.

Nota. Información recopilada según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015)

**ANOTACIÓN:** Para la zona urbana del municipio de Caucasia al ubicarse en el acuífero libre del Bajo Cauca Antioqueño, no se requiere solicitar previamente a la Concesión de Aguas Subterráneas el Permiso de Prospección y Exploración, esto según lo determinado mediante directriz interna de CORANTIOQUIA No. 160-MEM1912-9921 del 13/12/2019, debido a que para esta zona se cuenta con estudios previos del potencial hidrogeológico. Es de aclarar, que para otros los municipios, se debe solicitar a CORANTIOQUIA concepto previo para validar sí se requiere Permiso de Prospección y Exploración según los estudios hidrogeológicos con los que cuente esta Autoridad Ambiental.

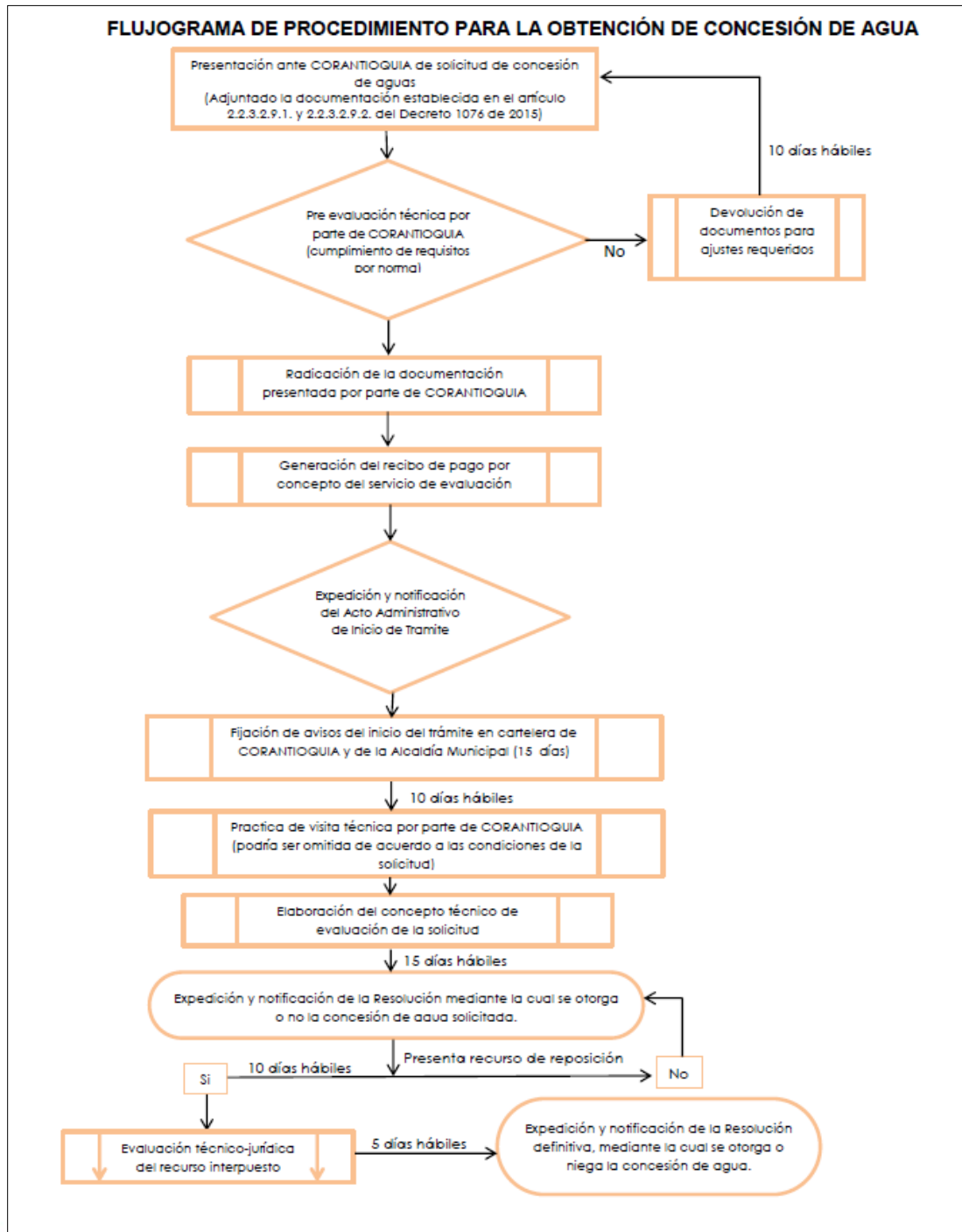


## 1.5. Procedimiento

En la ilustración 6, se presenta el flujograma del proceso para el trámite de concesión de aguas superficiales y subterráneas.

*Ilustración 6.*

*Proceso en CORANTIOQUIA para el Trámite de Concesión de Aguas Superficiales y Subterráneas*





## 1.6. Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)

En el ARTÍCULO 2.2.3.2.1.1.5. del Decreto 1076 de 2015 se estipula que con la solicitud de concesión de aguas se debe presentar el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua, el cual se debe elaborar según los contenidos establecidos en la Resolución 1257 de 2018, además, se indica en el Artículo 2° de LEY 373 DE 1997 que tiene una proyección de cinco (5) años.

A continuación, se describe el contenido que se debe presentar en el PUEAA, dependiendo el caudal solicitado en la concesión de aguas, ya sea simplificado o completo, según la Resolución interna de CORANTIOQUIA No. 040-RES2008-4741 de 21 agosto de 2020, que establece lo siguiente:

### 1.6.1 PUEAA Simplificado:

En la tabla 3, se presenta el contenido para presentar el PUEAA simplificado, aplicable a las personas naturales con  $Q < 0,75$  l/s para cualquier uso.

*Tabla 3*  
Contenido y descripción PUEAA Simplificado

Contenido	Descripción
1 Información General	<p>1.1. Indicar si es una fuente de agua superficial o si es una fuente de agua subterránea y si es de tipo léntico o lótico.</p> <p>1.2. Identificar la subzona hidrográfica, unidad hidrológica, provincia hidrogeológica o sistema acuífero al cual pertenece el punto de captación, de acuerdo con el tipo de fuente indicada en el numeral 1.1.</p>
2 La descripción del sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependiendo del tipo de captación, se pueden utilizar diferentes sistemas y métodos de medición, como, por ejemplo:</li> <li>• Micromedidor instalado a la salida de la captación, el cual registra el volumen del recurso hídrico captado. Se debe presentar la respectiva ficha técnica.</li> <li>• Canaleta Parshall y vertederos.</li> </ul>
3 La descripción del sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes	<p>La identificación de las pérdidas se puede realizar mediante una inspección visual de la red de distribución del recurso hídrico desde la captación hasta el sistema de distribución, en el cual se revise mangueras, tuberías, tanques de almacenamiento, etc.</p> <p>Asimismo, las pérdidas se pueden determinar mediante la aplicación de balance de masas dependiendo el proyecto, obra o actividad que</p>

Nota. Contenidos según lo establecido en la Resolución 1257 de 2018 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).



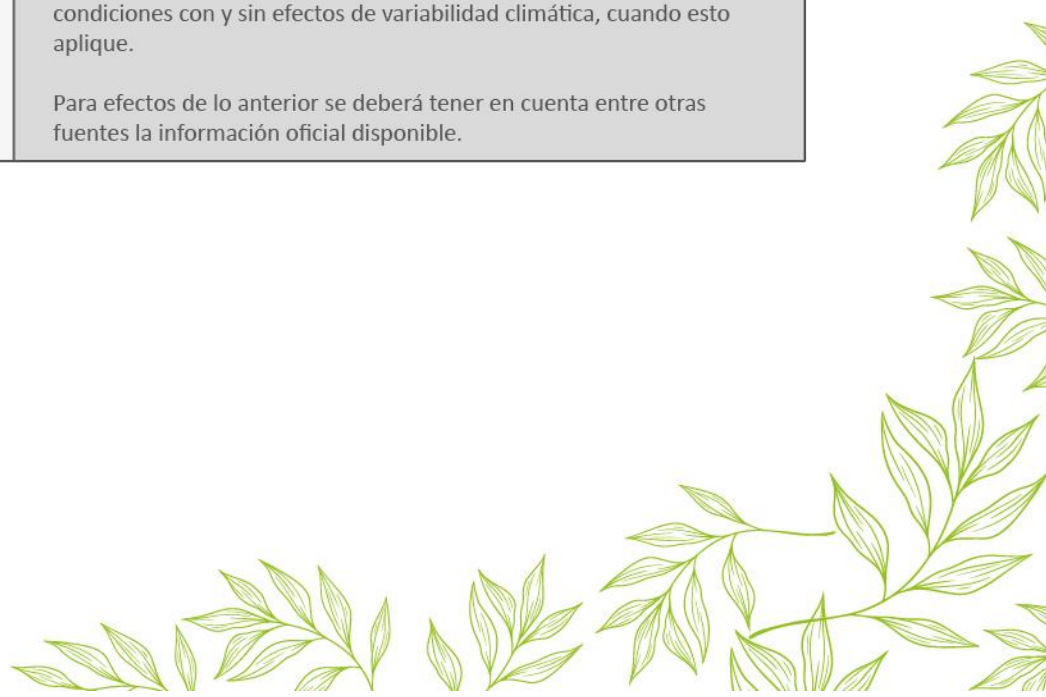
Se puede utilizar el siguiente formato elaborado por CORANTIOQUIA para la formulación del PUEAA simplificado: <https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/Formato-PUEAA-Simplificado.xlsx>

### 1.6.2 PUEAA Completo:

Dado la competencia otorgada a las Autoridades Ambientales para determinar los usuarios que deben presentar PUEAA completo, CORANTIOQUIA según la Resolución interna No. 040-RES2008-4741 de 21 agosto de 2020, establece que todas las personas jurídicas, personas naturales con un caudal igual o mayor 0,75 l/s para cualquier uso, deberán presentar PUEAA Completo, con el contenido descrito en la Tabla 4.

Tabla 4  
Contenido y descripción PUEAA Completo

Contenido		Descripción
1	Información General	<p>1.1. Indicar si es una fuente de agua superficial o si es una fuente de agua subterránea y si es de tipo léntico o lótico.</p> <p>1.2. Identificar la subzona hidrográfica, unidad hidrológica, provincia hidrogeológica o sistema acuífero al cual pertenece el punto de captación, de acuerdo con el tipo de fuente indicada en el numeral 1.1.</p>
2	La descripción del sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes	<p>2.1. Línea base de oferta de agua</p> <p>2.1.1. Recopilar la información de los riesgos sobre la oferta hídrica de la fuente abastecedora, para períodos húmedos, de estiaje y en condiciones de variabilidad climática y los relacionados con la infraestructura de captación de agua, ante amenazas naturales o antrópicas que afecten la disponibilidad hídrica.</p> <p>2.1.2. Identificar fuentes alternas (agua lluvia, reúso u otras que se consideren sean viables técnica y económicamente) considerando condiciones con y sin efectos de variabilidad climática, cuando esto aplique.</p> <p>Para efectos de lo anterior se deberá tener en cuenta entre otras fuentes la información oficial disponible.</p>





Contenido	Descripción
<p data-bbox="256 1087 289 1136">2</p> <p data-bbox="342 1024 591 1192">La descripción del sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes</p>	<p data-bbox="631 300 987 323">2.2. Línea base de demanda de agua</p> <p data-bbox="631 359 1333 411">2.2.1. Especificar el número de suscriptores para el caso de acueductos o usuarios del sistema para distritos de adecuación de tierras.</p> <p data-bbox="631 443 1321 466">Ejemplo: Se puede obtener la información de censos a nivel municipal.</p> <p data-bbox="631 501 1317 525">2.2.2. Consumo de agua por usuario, suscriptor o unidad de producto.</p> <p data-bbox="631 560 784 583">Uso doméstico:</p> <p data-bbox="631 619 1333 699">Dependiendo del proyecto, obra, actividad, los horarios de consumo del recurso hídrico, se debe establecer los respectivos cálculos. Se puede tener en cuenta la dotación mínima establecida en el RAS</p> <p data-bbox="631 732 719 756">Ejemplo:</p> <p data-bbox="631 791 776 814">Uso industrial:</p> <p data-bbox="631 850 1333 930">Se puede obtener a través de balance de masas de cada unidad productiva con los respectivos horarios de operación, con las respectivas pérdidas.</p> <p data-bbox="631 963 1333 1016">2.2.3. Proyectar la demanda anual de agua para el período correspondiente a la solicitud de concesión.</p> <p data-bbox="631 1050 1333 1129">Teniendo en cuenta el valor obtenido en el ítem 2.2.2., se realizan los cálculos proyectando el número de días en el año y los años por la cual se solicita la concesión de aguas 5 años, 10 años.</p> <p data-bbox="631 1163 1333 1215">2.2.4. Describir el sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes.</p> <p data-bbox="631 1249 1333 1535">2.2.5. Calcular el balance de agua del sistema considerando los componentes a los que haya lugar en su actividad, como: succión/derivación, bombeo, conducción, almacenamiento, tratamiento, transporte/distribución y demás que hagan parte del sistema en los casos que aplique, donde se incluya(n) el (los) dato(s) de la(s) entrada(s), del almacenamiento, de la(s) salida(s) y la(s) pérdida(s), especificando la unidad de medida para cada caso. Incluir el tiempo de operación (h/día) del sistema. En el caso que aplique, incluir las variables como precipitación, evaporación, evapotranspiración, escorrentía e infiltración.</p> <p data-bbox="631 1568 1333 1648">2.2.6. Definir el porcentaje de pérdidas respecto al caudal captado y descripción de la metodología mediante la cual se calcularon inicialmente las pérdidas de agua.</p> <p data-bbox="631 1682 1333 1734">2.2.7. Identificar las acciones para el ahorro en el uso del agua, adelantadas para la actividad, cuando aplique.</p> <p data-bbox="631 1768 1333 1848">Si ya se han adelantado acciones para el ahorro del agua, se deben describir como, por ejemplo: reúso, utilización de aguas lluvias, reparación de fugas.</p>

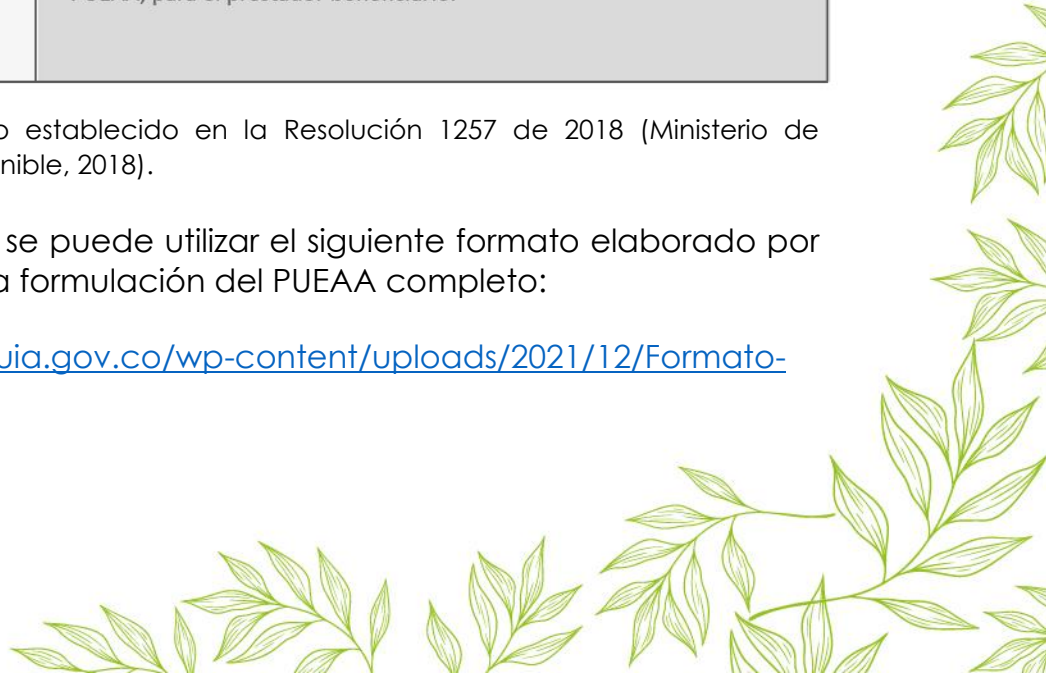


Contenido	Descripción
<p><b>3</b> Objetivo</p>	<p>Se debe definir un objetivo general a partir del diagnóstico elaborado y las particularidades de cada proyecto, obra o actividad.</p>
<p><b>4</b> Plan de acción</p>	<p>4.1. plan de acción debe estructurarse a partir del diagnóstico e incluir la definición y descripción de los proyectos para implementar el uso eficiente y ahorro de agua. Dentro de las líneas temáticas a ser consideradas para la definición de los proyectos se encuentran entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fuentes alternas de abastecimiento cuando aplique,</li> <li>• aprovechamiento de aguas lluvias,</li> <li>• instalación, mantenimiento, calibración y renovación de medidores de consumo,</li> <li>• protección de zonas de manejo especial,</li> <li>• identificación y medición de pérdidas de agua respecto al caudal captado y acciones para la reducción de las mismas,</li> <li>• recirculación, reúso y reconversión a tecnologías de bajo consumo</li> </ul> <p>Cada proyecto debe incluir de manera específica los actores involucrados y las responsabilidades correspondientes.</p> <p><b>4.2. Inclusión de metas e indicadores de UEAA</b></p> <p>Para el seguimiento y evaluación de los proyectos definidos en el PUEAA, se deben establecer metas específicas, cuantificables y alcanzables de corto, mediano y largo plazo, teniendo en cuenta la vigencia del PUEAA. El cumplimiento de las metas se realizará con base en indicadores, los cuales deberán contar con una ficha técnica metodológica, la cual como mínimo debe contener: nombre del indicador, objeto, antecedente, medio de verificación, fórmula de cálculo y tiempo de cumplimiento.</p> <p><b>4.3. Inclusión del cronograma y presupuesto para la ejecución y seguimiento del PUEAA.</b></p> <p>En aquellos contratos de interconexión de redes o de suministro de agua potable, establecidos con base en la Resolución 759 de 2016 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, o la que haga sus veces, el prestador proveedor deberá incorporar acciones en el PUEAA, para el prestador beneficiario.</p>

Nota. Contenidos según lo establecido en la Resolución 1257 de 2018 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Asimismo, sí se prefiere se puede utilizar el siguiente formato elaborado por CORANTIOQUIA para la formulación del PUEAA completo:

<https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/Formato-PUEAA-Completo.xlsx>





## 2. PERMISO DE VERTIMIENTOS

### 2.1. Definiciones

**Aguas Residuales Domésticas, (ARD):** Son las generadas por el uso de servicios sanitarios (retretes, lavamanos, duchas y pocetas), áreas de cocina y lavado tanto en las viviendas como en los establecimientos de las actividades comerciales, industriales o de servicios (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

**Aguas Residuales no Domésticas, (ARnD):** Son las descargas generadas por las actividades comerciales, industriales o de servicios diferentes a las Aguas Residuales Domésticas (ARD). (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

**Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento:** De acuerdo con lo definido en el Decreto 1076 de 2015, es el documento que se debe presentar anexo a la solicitud de permiso de vertimientos, el cual deberá contener las situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento. Dicho plan debe incluir el análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia y programa de rehabilitación y recuperación.

**Permiso de Vertimiento:** El Decreto 1076 de 2015, en su ARTÍCULO 2.2.3.3.5.1., determina la aplicabilidad del permiso de vertimiento, así: *“Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos”* (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

**Evaluación ambiental del Vertimiento:** El Decreto 1076 de 2015 determina que este documento deberá ser presentado 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 y su objetivo es determinar los posibles impactos que generaría este vertimiento y las medidas que se adoptaran para evitar o minimizar estos impactos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).



**Vertimiento:** Descarga final realizada a un cuerpo de agua léntico, lótico, al suelo y/o a los servicios de alcantarillado público de las aguas usadas que pueden contener sustancias o compuestos que pueden generar afectación al recurso hídrico. El agua residual puede ser de características domésticas o no domésticas, o de aguas lluvias (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

### Tipos de vertimientos:

**Puntuales:** Es cuando la descarga de las Aguas Residuales Domésticas y no Domésticas se realiza mediante la utilización de un medio de conducción como tuberías o zanjas y en donde se puede identificar puntualmente esta descarga a un cuerpo de agua, al suelo y/o el alcantarillado.

**No puntuales:** No se identifica el punto exacto de la descarga, ya sea a un cuerpo de agua y/o al suelo, como, por ejemplo: vertimientos por escorrentía.

## 2.2. Necesidad del permiso

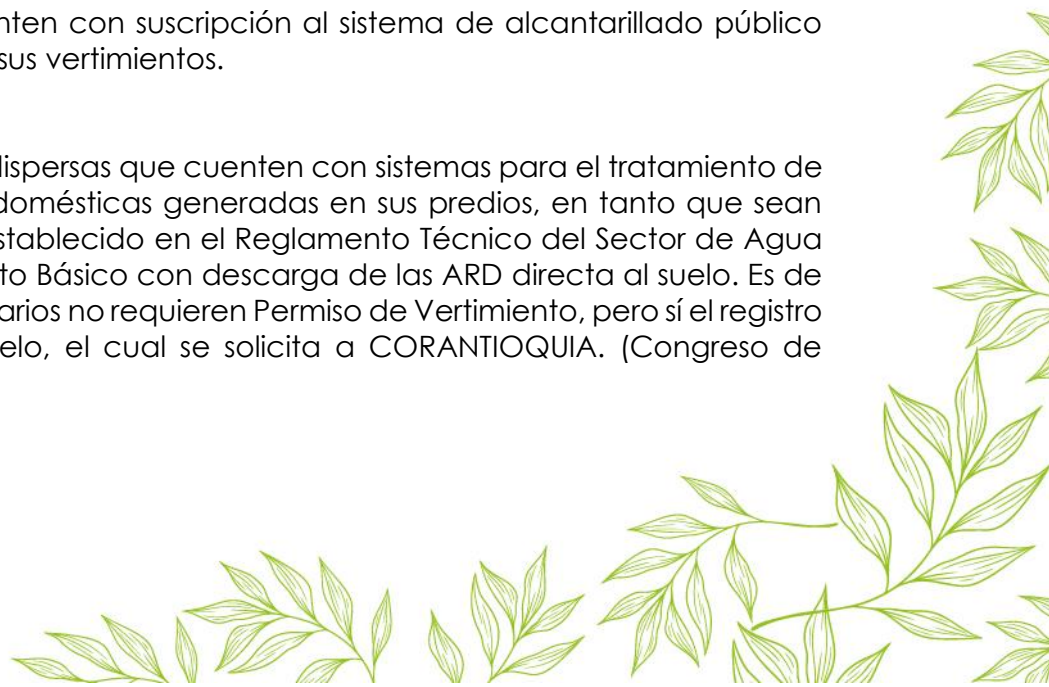
Cuando el proyecto, obra, actividad genera Aguas Residuales Domésticas o no Domésticas que requieren ser vertidas a las aguas superficiales o suelo.

### Vigencia

Los Permisos de Vertimientos se otorgarán por un término no mayor de diez (10) años y las solicitudes y su renovación deberán ser solicitada ante CORANTIOQUIA según lo establecido en la ilustración 7 de este manual, dentro del primer trimestre del último año de vigencia de este Permiso,

**Excepción:** Según lo establecido en la Ley 1955 de 2019.

- Los usuarios que cuenten con suscripción al sistema de alcantarillado público para la descarga de sus vertimientos.
- Las viviendas rurales dispersas que cuenten con sistemas para el tratamiento de las aguas residuales domésticas generadas en sus predios, en tanto que sean diseñados según lo establecido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico con descarga de las ARD directa al suelo. Es de aclarar, que estos usuarios no requieren Permiso de Vertimiento, pero sí el registro de vertimientos al suelo, el cual se solicita a CORANTIOQUIA. (Congreso de Colombia, 2019).





## 2.3. Marco legal

En la tabla 5, se describen las normas aplicables al permiso de vertimientos y que deben ser tenidas en cuenta para el trámite ante CORANTIOQUIA.

*Tabla 5*

*Normativa Ambiental Aplicable en el Trámite de Permiso de Vertimientos*

Contenido	Artículos	Descripción	Emisor
Decreto 1076 de 2015	2.2.3.3.5.1.	Requerimiento de permiso de vertimiento.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Decreto 1076 de 2015	2.2.3.3.5.2.	Requisitos del permiso de vertimientos	
Decreto 1076 de 2015	2.2.3.3.5.3.	Evaluación Ambiental del Vertimiento	
Decreto 50 de 2018	9	Modificó el artículo 2.2.3.3.5.3. del decreto 1076 de 2015 con respecto al contenido de la Evaluación Ambiental del Vertimiento	
Decreto 1076 de 2015	2.2.3.3.5.4.	Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos	
Resolución 1514 de 2012.	Todos	Se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos	
Resolución 0959 del 31 de mayo de 2018	Todos	Mediante la cual se adopta la "GUÍA NACIONAL DE MODELACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA AGUAS SUPERFICIALES CONTINENTALES"	

Nota. (Autores, 2022)



## 2.4. Documentación

En la tabla 6, se describe La documentación que se debe presentar ante CORANTIOQUIA, para el trámite ambiental del permiso de vertimientos, la cual se determina en el artículo 2.2.3.3.5.2. del Decreto 1076 de 2015.

Tabla 6

Documentación requerida en el Trámite de Permiso de Vertimientos

1	<p>Formato único nacional de solicitud de Permiso de Vertimientos</p>	<p>Totalmente diligenciado, se puede descargar en la página Web de CORANTIOQUIA <a href="https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/Formato-unico-nacional-de-permiso-de-vertimiento-a-cuerpos-de-agua.pdf">https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/Formato-unico-nacional-de-permiso-de-vertimiento-a-cuerpos-de-agua.pdf</a></p> <p>Nota: Los FUN cuentan con instrucciones para su diligenciamiento para cada uno de sus apartados.</p>
2	<p>Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante</p>	<p>Expedición no superior a 3 meses:</p> <p><b>Sociedades:</b> Certificado de existencia y representación legal</p> <p><b>Juntas de Acción Comunal:</b> Certificado de existencia y representación legal o documento que haga sus veces.</p>
3	<p>Certificado actualizado del Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia.</p>	<p>Expedición no superior a 3 meses</p> <p><b>Propietario:</b> Certificado de tradición y libertad del inmueble.</p> <p><b>Tenedor:</b> Prueba adecuada que lo acredite como tal, autorización del propietario o poseedor y Certificado de tradición y libertad del inmueble</p>
4	<p>Características de las actividades que generan el vertimiento</p>	<p>Se deben describir las actividades del proyecto, obra, actividad que generan los vertimientos de Aguas Residuales Domésticas y/o no Domésticas.</p>



5

Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo de agua.

Se deben incluir todas las descargas ya sean de Aguas Residuales Domésticas y no Domésticas, con su respectiva georreferenciación y caudal de vertimiento.

6

Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado

Cuando aún no se generan vertimientos de ARD y/o ARnD, debido a que el proyecto, obra o actividad no está aún en operación se debe describir el estado final previsto para los vertimientos según con los parámetros mínimos establecidos para cada actividad en la norma de vertimientos correspondiente (Resolución 631 de 2015, Resolución 883 de 2018 o aquella que las modifique, adicione o sustituya).

7

Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento (existente o propuesto) y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará

Cuando el sistema de tratamiento sea prefabricado se puede incluir la Ficha Técnica y de operación del fabricante.

8

Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece.

Esta información puede ser consultada en el Portal Geográfico Corporativo en el Link:

<https://geografico.corantioquia.gov.co/mapgis/mapa.jsp?aplicacion=1>

Una vez proyectadas las coordenadas geográficas del punto de descarga, seleccionar la opción: **Gestión Hídrica: Zonificación hidrográfica.**

9

Información de la descarga

- Caudal de la descarga de ARD y/o ARnD expresada en litros por segundo.
- Frecuencia de la descarga de ARD y/o ARnD expresada en días por mes.
- Tiempo de la descarga de ARD y/o ARnD expresada en horas por día.
- Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente.



10

Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente

Se debe realizar solicitud en la Alcaldía Municipal quien emitirá concepto con base en lo establecido en el POT. CORANTIOQUIA, validará que los usos de suelo sean compatibles con la actividad a realizar.

11

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.

12

Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos

El plan de gestión del riesgo aplica para vertimientos a cuerpos de agua provenientes de actividades industriales, comerciales y de servicio, ya sean ARD o ARnD. Dicho Plan debe incluir el análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia y programa de rehabilitación y recuperación, incluyendo lo estipulado en la Resolución 1514 de 2012, la cual adopto los Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos

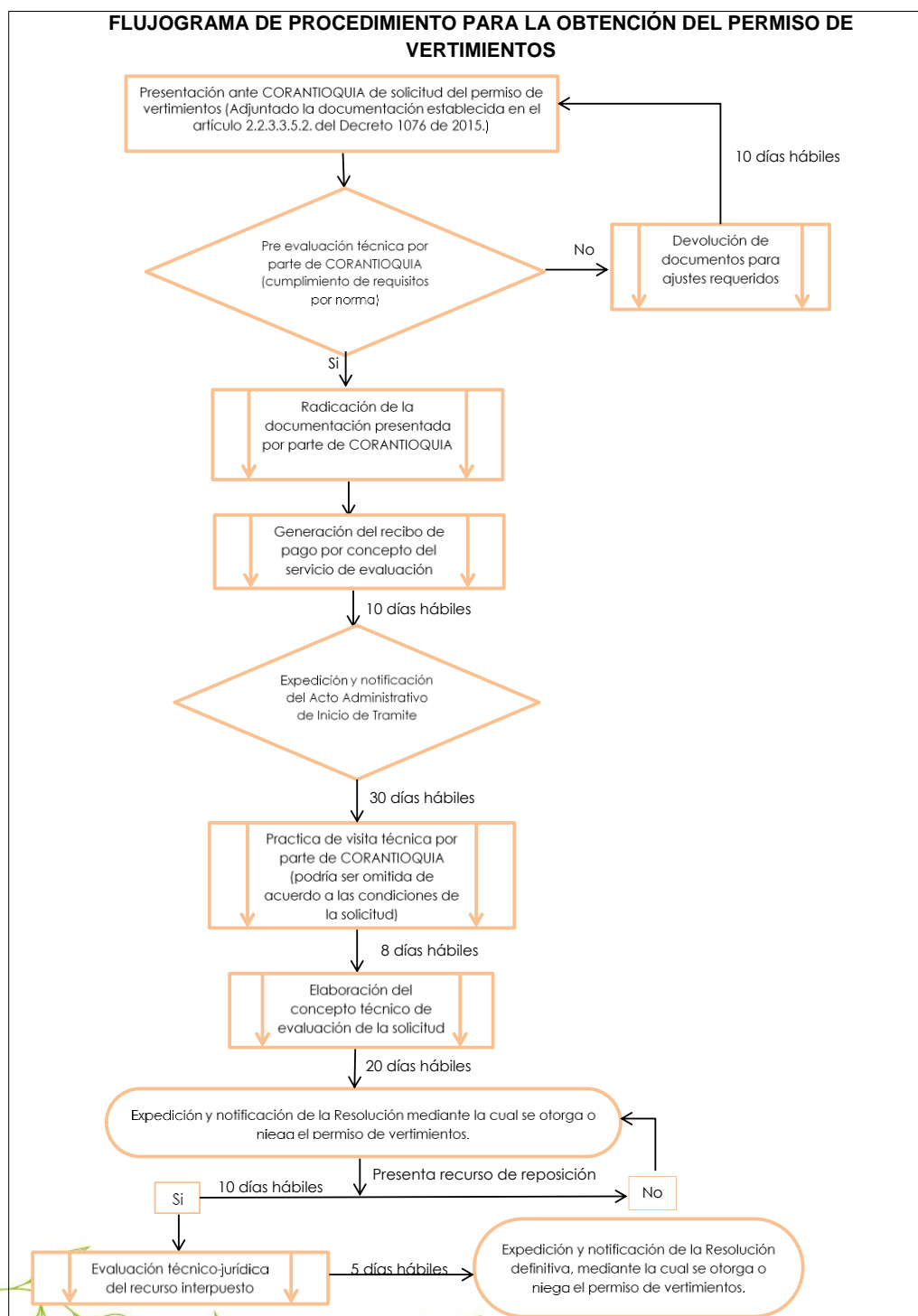
Nota. Información recopilada según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015)



## 2.5. Procedimiento

En la ilustración 7, se presenta el flujograma del proceso para el trámite del permiso de vertimientos.

Ilustración 7. Proceso en CORANTIOQUIA para el Trámite de Permiso de Vertimientos



Nota. (Autores, 2022)



## 2.6. Evaluación Ambiental del Vertimiento

La Evaluación Ambiental del Vertimiento se debe elaborar según el contenido establecido en el Artículo 2.2.3.3.5.3. del Decreto 1076 de 2015, modificado por el art. 9, del Decreto 50 de 2018, el cual se menciona en la Tabla 7.

Tabla 7

Contenido y Descripción de la Evaluación ambiental del Vertimiento

Contenido	Descripción
1	Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad.  Se debe identificar el área del proyecto y su localización en un plano georreferenciado, en donde se observe toda la infraestructura asociada a la actividad económica, el sistema de tratamiento, sitio para la descarga de las ARnD y/o ARD y fuentes hídricas cercanas.
2	Memoria detallada del proyecto, obra o actividad que se pretenda realizar, con especificaciones de procesos y tecnologías que serán empleados en la gestión del vertimiento.  Realizar la descripción detallada del proyecto, obra o actividad, ya sea de características Industriales, comerciales, de servicios o residencial, en sus diferentes etapas y/o procesos (indicando la generación de vertimientos), se pueden emplear flujos de procesos y balances de aguas (CORPORACIÓN AUTÓNOMA DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE, 2018)
3	Información detallada sobre la naturaleza de los insumos, productos químicos, formas de energía empleados y los procesos químicos y físicos utilizados en el desarrollo del proyecto, obra o actividad que genera vertimientos  Realizar la descripción detallada del proyecto, obra o actividad, ya sea de características Industriales, comerciales, de servicios o residencial, en sus diferentes etapas y/o procesos (indicando la generación de vertimientos), se pueden emplear flujos de procesos y balances de aguas (CORPORACIÓN AUTÓNOMA DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE, 2018).
4	Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos puntuales generados por el proyecto, obra o actividad al cuerpo de agua. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, el modelo regional de calidad del agua, los instrumentos de administración y los usos actuales y potenciales del recurso hídrico. La predicción y valoración se realizará a través de modelos de simulación de los impactos que cause el vertimiento en el cuerpo de agua, en función de su capacidad de asimilación y de los usos y criterios de calidad establecidos por la Autoridad Ambiental competente  Para el municipio de Cauca, no existe Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico adoptado por CORANTIOQUIA, por lo cual, es necesario que el usuario realice la predicción y valoración del impacto del vertimiento mediante a través de modelos de simulación conforme lo establecido en la "GUÍA NACIONAL DE MODELACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA AGUAS SUPERFICIALES CONTINENTALES", expedida por el MADS, disponible en: <a href="https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/15.-Anexo-15-Guia-Nacional-de-Modelacion-del-Recurso-Hidrico.pdf">https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/15.-Anexo-15-Guia-Nacional-de-Modelacion-del-Recurso-Hidrico.pdf</a>  Se deberá describir el protocolo de la modelación, los resultados donde se muestren las concentraciones de los parámetros analizados a lo largo de la fuente hasta una longitud donde se evidencie recuperación y finalmente conclusiones y recomendaciones (CORPORACIÓN AUTÓNOMA DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE, 2018).



Contenido	Descripción
4	<p>Las simulaciones se deberán desarrollar para diferentes escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Normal funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>•Críticos como: Caudales mínimos de la fuente receptora y situaciones donde el sistema de tratamiento no alcance las eficiencias esperadas vertimiento sin tratamiento.</li> </ul>
5	<p>Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad al suelo, considerando su vocación conforme a lo dispuesto en los instrumentos de ordenamiento territorial y los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos. Cuando estos últimos no existan, la autoridad ambiental competente definirá los términos y condiciones bajo los cuales se debe realizar la identificación de los impactos y la gestión ambiental de los mismos</p>
6	<p>Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento.</p>
7	<p>Estipular el proceso de limpieza y mantenimiento de los sistemas de tratamiento, incluyendo, el manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente adecuada de grasas y lodos retirados de los sistemas de tratamiento (lecho de secado, estabilización, y/o gestor autorizado).</p>
8	<p>Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos al cuerpo de agua o al suelo</p>
9	<p>Con base en los resultados obtenidos en el ítem 5, se deben describir además de la instalación del sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas y/o no Domésticas, las medidas a implementar para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos al cuerpo de agua.</p>
9	<p>Posible incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de la vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región en donde pretende desarrollarse y medidas que se adoptarán para evitar o minimizar efectos negativos de orden sociocultural que puedan derivarse de la misma</p>
	<p>Estudios técnicos y diseños de la estructura de descarga de los vertimientos.</p>

Nota. Información recopilada según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015)



## 2.7. Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos

Se debe formular según lo establecido en la Resolución 1514 de 2012, la cual adoptó los Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, estos se describen en la tabla 8.

Tabla 8

Contenido y descripción del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento

Generalidades	
Contenido	Descripción
2.1. Introducción	Indicar y describir de forma general, los aspectos relacionados con el tipo de proyecto para el cual se presenta el Plan de Gestión del Riesgo. Así como, los mecanismos, procedimientos y métodos de recolección, el procesamiento y análisis de la información, el grado de incertidumbre de la misma, las fechas durante las cuales se formuló el plan y la relación de los profesionales que participaron en el desarrollo del mismo, incluyendo profesión, años de experiencia y tema desarrollado (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).
2.2. Objetivos general y específicos	<p>Con la intención de orientar el desarrollo del plan la Resolución 1514 de 2012 presenta los objetivos generales y específicos que se deberán alcanzar con el desarrollo del plan:</p> <p><b>2.2.1. General</b>  Propender por la seguridad técnica y operacional del Sistema de Gestión del Vertimiento (Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales) (procesos y flujos de la actividad), para evitar la afectación de las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, ante la ocurrencia de una descarga en condiciones que impidan o limiten el cumplimiento de la norma de vertimientos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p><b>2.2.2. Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, evaluar y priorizar los riesgos del Sistema de Gestión del Vertimiento hacia el medio y del medio hacia el Sistema, que generen situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento y las condiciones técnicas de descarga, ocasionadas por fallas de funcionamiento del sistema o por condiciones del medio.</li> <li>• Definir e implementar acciones de prevención y reducción de los riesgos identificados que pueden afectar las condiciones ambientales y socioeconómicas del área de influencia del Sistema de Gestión del Vertimiento.</li> <li>• Definir acciones y procedimientos en el proceso de Manejo del Desastre para las posibles contingencias identificadas y evaluadas, con base en la priorización de riesgos.</li> <li>• Definir lineamientos de recuperación de las zonas afectadas por contingencias, generadas por la ocurrencia de una situación que limite o impida el tratamiento del vertimiento en condiciones técnicas de descarga, ocasionadas por fallas en el funcionamiento del sistema o por condiciones del medio.</li> </ul>



Contenido	Descripción
2.3. Antecedentes	<p>Referenciar la presencia u ocurrencia de amenazas identificadas en la zona, así como la clasificación y reglamentación de los usos del suelo previstos de acuerdo con lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal, el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca – POMCA, si lo hubiere, y/o la zonificación ambiental prevista para la zona donde operará el sistema de Gestión del Vertimiento (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p>
2.4. Alcances	<p>El plan comprende la descripción del sistema de Gestión del Vertimiento y de su área de influencia, el análisis y la priorización de los riesgos que puede generar el Sistema de Gestión del Vertimiento al medio, así como los riesgos originados en el medio que pueden afectar la operación y el funcionamiento del sistema, y las acciones de Reducción del Riesgo y Manejo del Desastre para los riesgos identificados y priorizados, con el fin de evitar potenciales afectaciones a la salud de la comunidad y controlar las posibles afectaciones en la calidad del medio receptor (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p><b>Definición del Área de Influencia</b></p> <p>Se definirá considerando como base la posible afectación a las condiciones ambientales y sociales generadas por la ocurrencia de un vertimiento sin tratamiento o en condiciones limitadas de tratamiento. Esta área, se definirá de acuerdo con la valoración de la posible afectación ante la ocurrencia de una contingencia que impida la correcta operación del sistema. Como insumo, se utilizarán los resultados de la modelación del vertimiento en el agua y suelo asociado a un acuífero (cuando aplique), con base en el escenario más crítico que implique el vertimiento de aguas sin ningún tratamiento y una zona de seguridad que se deberá definir de acuerdo con la capacidad de asimilación del cauce (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p><b>El Plan de Gestión del Riesgo aplica para las situaciones de riesgo o de emergencia que estén asociadas exclusivamente con el Sistema de Gestión del Vertimiento.</b> Para situaciones relacionadas con derrames en otras partes del proceso productivo o actividad, se deberá formular y aplicar el Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p>
2.5. Metodología	<p>Describir la metodología utilizada para el desarrollo del plan, haciendo énfasis en la metodología seleccionada para el análisis de riesgo y la obtención del respectivo mapa, la cual podrá ser de carácter cualitativo o cuantitativo, siempre y cuando permita definir una valoración y priorización de los riesgos y refleje las condiciones del sistema de Gestión del Vertimiento y de su área de influencia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p>Para desarrollar el análisis de riesgos, se podrá utilizar información primaria y/o secundaria.</p> <p>Se referenciará de igual manera, la información primaria utilizada describiendo los mecanismos de recolección y las fechas en las que se realizó esta actividad. Para el manejo de la información se recomienda la estructuración de fichas o formatos que faciliten su manejo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p>



### 3. Descripción de actividades y procesos asociados al sistema de gestión del vertimiento

Contenido	Descripción
3.1. Localización del Sistema de Gestión del Vertimiento	<p>Establecer la localización del Sistema de Gestión del Vertimiento, referenciando departamento, municipio, vereda y coordenadas en el sistema Magna Sirgas, utilizando cartografía base del Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC actualizada o mapas del Plan de Ordenamiento Territorial actualizados (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p>
3.2. Componentes y Funcionamiento del Sistema de Gestión del Vertimiento	<p>Describir el Sistema de Gestión del Vertimiento a implementar o el existente. Para ello se utilizarán planos y diagramas de proceso que sirvan de base para el análisis de riesgos. Se realizará una descripción general de los elementos que conforman el sistema y su función, considerando entre otros los siguientes aspectos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unidades de tratamiento (pretratamiento, primario, secundarios, terciario, manejo de lodos).</li> <li>– Estructuras hidráulicas.</li> <li>– Puntos de vertimiento.</li> <li>– Información sobre el vertimiento: (frecuencia del vertimiento, cantidad diaria y mensual estimada de vertimiento y sus características físico-químicas y bacteriológicas).</li> <li>– Diagramas de los procesos de operación, mantenimiento y cierre definitivo del Sistema de Gestión de los Vertimientos.</li> <li>– Se deberá incluir un listado de las principales sustancias utilizadas en el proceso de tratamiento como insumos o combustibles que pueda requerir el sistema para operar (gasolina, energía, etc.).</li> <li>– Líneas de conducción y/o medios utilizados para realizar la descarga al medio receptor.</li> <li>– Características de la red de conducción desde la salida del sitio de generación del agua residual hasta la entrada al sistema de tratamiento, tipo de tubería, diámetro, longitud, presión, volumen, mecanismos de seguridad, veredas y municipios atravesados.</li> <li>– Inventario de los cuerpos de agua atravesados en la conducción al sistema.</li> <li>– Caracterización de las aguas y sus peligros asociados.</li> </ul>

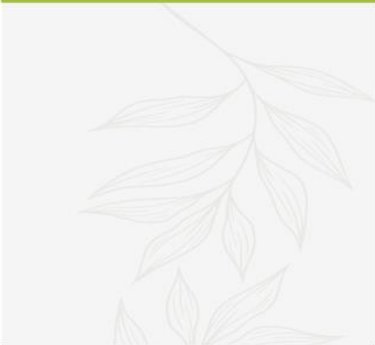
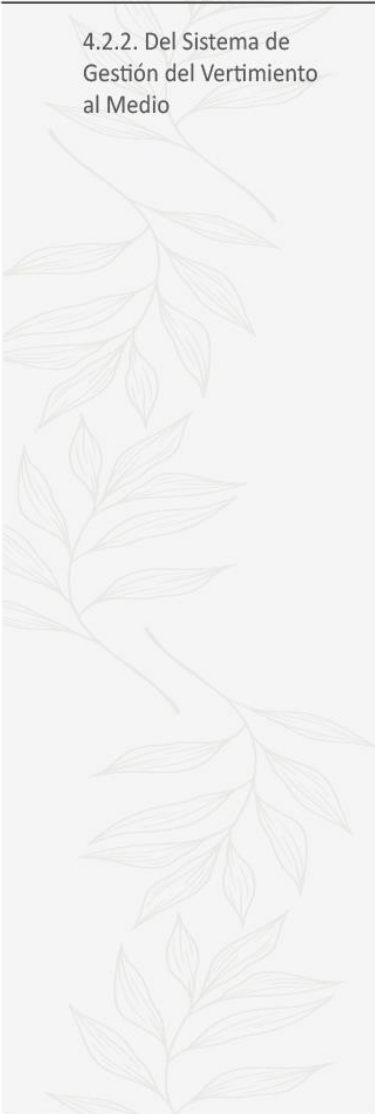
### 4. Caracterización del área de influencia

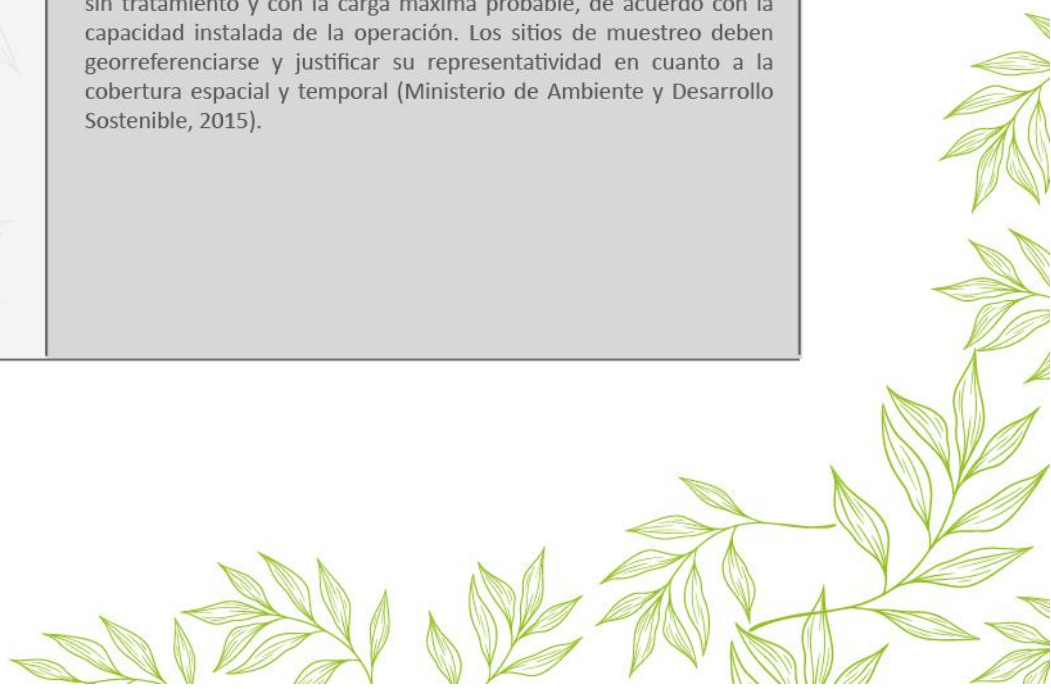
Contenido	Descripción
4.1. Área de Influencia	<p>Esta caracterización está orientada a la identificación de las amenazas que ofrece el medio al proyecto (amenazas naturales, socio-culturales y de orden público), y las resultantes de la operación del sistema (amenazas operativas) y sus efectos sobre las condiciones sociales y ambientales que sean vulnerables.</p> <p>El área de influencia se podrá definir considerando el inicio del Sistema de Gestión del Vertimiento, los sistemas o los medios de conducción de las aguas residuales hasta el Sistema de Gestión del Vertimiento, las zonas donde estén dispuestos los elementos que constituyan parte del sistema o del proceso, los medios en los cuales se tiene autorizada la descarga al cuerpo de agua y suelo en una franja potencialmente afectable de acuerdo con los resultados de la modelación en condiciones sin tratamiento (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p>



4.2. Medio Abiótico	
Contenido	Descripción
4.2.1. Del Medio al Sistema	<p>Presentar la siguiente información:</p> <p><b>4.2.1.1. Geología:</b> Identificación y descripción de las condiciones de amenaza sísmica y las fallas geológicas presentes en el área de influencia del Sistema de Gestión del Vertimiento. La información, tendrá un carácter regional, considerando que la principal en el país se cuenta con la información del mapa Nacional de Amenaza Sísmica. La información se debe presentar en mapas temáticos, en una escala representativa a la magnitud del proyecto y a la cantidad y calidad de la información y delimitará la categorización de amenaza sísmica y la presencia de fallas geológicas en la zona, en relación con la ubicación del Sistema de Gestión del Vertimiento (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p><b>4.2.1.2. Geomorfología:</b> Identificar y describir de procesos de remoción en masa, socavación o erosión, que puedan afectar la operación normal del Sistema de Gestión del Vertimiento. Como referencia, se podrá utilizar información de carácter regional, que indique la susceptibilidad de la zona a ser afectada por estos procesos, y de manera puntual localizarlos y describirlos en referencia al Sistema de Gestión del Vertimiento (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012). La información se debe presentar en un mapa a una escala representativa a la magnitud del proyecto y a la cantidad y calidad de la información</p> <p><b>4.2.1.3. Hidrología</b> La caracterización hidrológica está orientada a la identificación de fenómenos hidrológicos (inundaciones, avenidas torrenciales) que puedan afectar la normal operación del Sistema de Gestión del Vertimiento (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012). Es importante considerar que el criterio para desarrollar este aspecto está dado por la localización y el nivel de exposición del Sistema de Gestión del Vertimiento, en referencia al fenómeno hidrológico que pueda afectar su normal operación.</p> <p>Igualmente, se deberá realizar la identificación y ubicación de los cuerpos de agua existentes en el área de influencia del Sistema de Gestión del Vertimiento y describir su red de drenaje.</p> <p>Como resultado de esta información, se deberá presentar un mapa en el que se identifiquen la cuenca o microcuenca en la que se encuentra localizado el sistema y en el que se realiza el vertimiento, así como los cuerpos de agua potencialmente afectables. El plano se presentará a una escala representativa a la magnitud del proyecto y a la cantidad y calidad de información (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p>



Contenido	Descripción
	<p><b>4.2.1.4. Geotecnia</b>  Presentar la caracterización geotécnica de las áreas donde se instalarán o están ubicados los elementos del Sistema de Gestión del Vertimiento, con el objetivo de identificar condiciones que puedan afectar la normal operación del sistema y de sus redes asociadas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p>La información se debe presentar en un mapa a una escala representativa a la magnitud del proyecto y a la cantidad y calidad de información.</p>
<p>4.2.2. Del Sistema de Gestión del Vertimiento al Medio</p> 	<p><b>4.2.2.1. Suelos, Cobertura y Usos del Suelo</b>  Para caracterizar este elemento se deberán describir las siguientes características físicas y químicas del suelo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Físicas: Textura, estructura, permeabilidad, densidad aparente y real, capacidad de campo y capacidad de infiltración.</li> <li>– Químicas: Capacidad de Intercambio Catiónico - CIC, Potencial de Hidrógeno - pH, presencia de metales pesados.</li> </ul> <p>También se deberá realizar la caracterización de la cobertura vegetal y los usos del suelo en el área de influencia del Sistema de Gestión del Vertimiento, de acuerdo con la metodología Corine Land Cover.</p> <p>La información se debe presentar en mapas temáticos, en una escala representativa a la magnitud del proyecto y a la cantidad y calidad de información. Un mapa para características de los suelos y otro para cobertura vegetal y usos del suelo.</p> <p><b>4.2.2.2. Calidad del Agua</b>  Se realizará la caracterización del cuerpo de agua receptor con base en los resultados de los monitoreos físico-químicos, hidrobiológicos y bacteriológicos realizados para la evaluación ambiental del vertimiento. Se determinará la zona de mezcla en condiciones críticas sin tratamiento y con la carga máxima probable, de acuerdo con la capacidad instalada de la operación. Los sitios de muestreo deben georreferenciarse y justificar su representatividad en cuanto a la cobertura espacial y temporal (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).</p>





#### 4.4. Medio socioeconómico


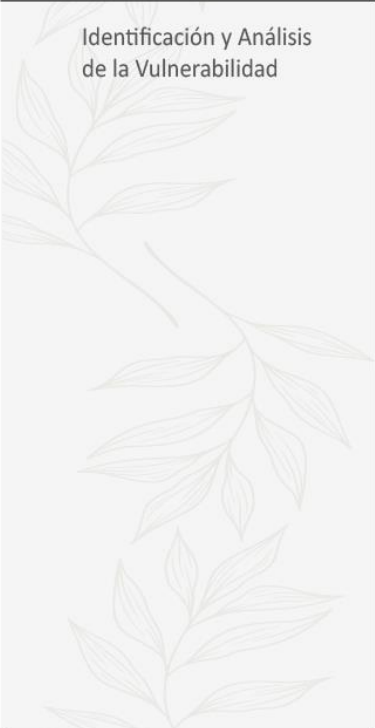
Se identificarán los asentamientos humanos y posibles organizaciones comunitarias, así como, las actividades económicas que puedan llegar a ser afectados por interrupción del suministro de agua potable como consecuencia de vertimientos sin tratamiento o en condiciones limitadas de tratamiento, por tal razón es importante que se identifique la cantidad de población presente con el fin de evaluar la vulnerabilidad ante la suspensión del servicio (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

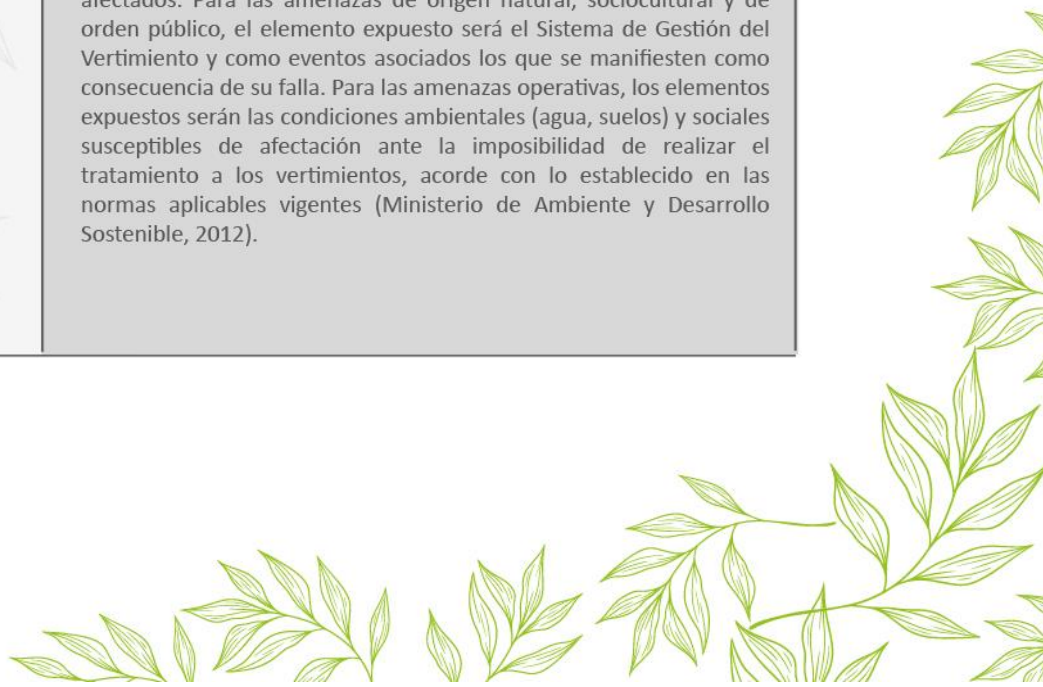
Por último, se deberá identificar la presencia en la zona de grupos al margen de la ley y/o condiciones sociales que puedan llegar generar sabotajes y/o atentar contra el sistema generando consecuencias negativas sobre el medio, la comunidad y la empresa. Esta información, se deberá soportar en fuentes de información oficial tales como Defensoría del Pueblo, Presidencia de la República, Organismos de Seguridad del Estado y la Agencia de la ONU para los Refugiados - ACNUR, entre otras (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

#### 5. PROCESO DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Contenido	Descripción
Identificación y Determinación de la Probabilidad de Ocurrencia y/o Presencia de una Amenaza	<p>Para identificar las amenazas que pueden afectar al proyecto se considerarán tres fuentes principales:</p> <p><b>5.1.1. Amenazas naturales del área de influencia</b>                      Las amenazas naturales generalmente están asociadas con aspectos geológicos (amenaza sísmica, volcánica), aspectos geomorfológicos (remoción en masa), aspectos hidrológicos, crecidas, inundaciones, avalanchas, avenidas torrenciales), aspectos climáticos (tormentas eléctricas), aspectos geotécnicos (asentamientos diferenciales del terreno). Esta información puede ser obtenida de fuentes oficiales, tales como Servicio Geológico Colombiano, - Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo - UNDGR, Corporaciones Autónomas Regionales - CAR y Alcaldías, entre otros. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012)</p> <p>Para evaluar la amenaza, se partirá de la consulta de información histórica sobre la ocurrencia de estos eventos en la zona y la caracterización del nivel de amenaza. Es importante tener en cuenta que estas amenazas se valorarán con respecto al Sistema de Gestión del Vertimiento, es decir, partiendo del hecho de que su manifestación y ocurrencia puede afectar la correcta operación del sistema (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p>Con base en el análisis de amenazas, se obtendrá la probabilidad de ocurrencia de la amenaza, la cual posteriormente será relacionada con la vulnerabilidad de los elementos expuestos (Sistema de Gestión del Vertimiento) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p>



Contenido	Descripción
	<p><b>5.1.2. Amenazas operativas o amenazas asociadas a la operación del sistema de gestión del vertimiento</b></p> <p>Teniendo en cuenta que los sistemas de Gestión de Vertimientos requieren el uso de diferentes equipos, energías e insumos, así como el desarrollo de procesos que pueden generar condiciones de riesgo. Se deberá realizar la identificación y el análisis de las amenazas del sistema, partiendo del proceso existente. Con base en información técnica, registros de mantenimiento, tiempo de operación e información sobre incidentes ocurridos en el sistema específico o sobre sistemas similares, se determinará la probabilidad de ocurrencia de los diferentes eventos identificados y analizados así como su nivel de amenaza. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012)</p> <p>El análisis de la amenaza debe incluir la actividad de conducción de las aguas residuales desde el sitio de generación hasta la entrada al sistema de tratamiento.</p> <p><b>5.1.3. Amenazas por condiciones socioculturales y de orden público</b></p> <p>En el área de influencia del proyecto pueden existir condiciones asociadas a problemas de orden público, representadas por la presencia de grupos al margen de la ley y por la manifestación de acciones tales como secuestro de personal, amenazas, bloqueos y atentados (explosiones), los cuales, pueden afectar el normal</p>
<p>Identificación y Análisis de la Vulnerabilidad</p> 	<p>La vulnerabilidad entendida como la susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en el caso de que un evento físico peligroso se presente, corresponde a la predisposición de sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (artículo 4o Ley 1523 de 2012) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p>De acuerdo con los niveles de amenaza identificados y evaluados, se deberá hacer la identificación de los elementos susceptibles de ser afectados. Para las amenazas de origen natural, sociocultural y de orden público, el elemento expuesto será el Sistema de Gestión del Vertimiento y como eventos asociados los que se manifiesten como consecuencia de su falla. Para las amenazas operativas, los elementos expuestos serán las condiciones ambientales (agua, suelos) y sociales susceptibles de afectación ante la imposibilidad de realizar el tratamiento a los vertimientos, acorde con lo establecido en las normas aplicables vigentes (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p>





Contenido	Descripción
	<p>Este análisis deberá considerar la valoración de la vulnerabilidad de los elementos expuestos en la actividad de conducción de las aguas residuales desde el sitio de generación hasta la entrada al sitio de tratamiento, principalmente los cuerpos de agua, las zonas de recarga de acuíferos, y las zonas de concentración de población entre otros. Se debe realizar una valoración del grado de vulnerabilidad física de la infraestructura del sistema de Gestión del Vertimiento en función del grado de exposición y resistencia frente a cada una de las amenazas descritas anteriormente.</p>
<p>Consolidación de los Escenarios de Riesgo</p>	<p>Un escenario de riesgo corresponde a un análisis presentado en forma escrita, cartográfica o diagramada, utilizando técnicas cuantitativas y cualitativas, de las dimensiones del riesgo que afecte o pueda afectar al Sistema de Gestión del Vertimiento. Significa una consideración pormenorizada de las amenazas y la vulnerabilidad, y como metodología ofrece una base para la toma de decisiones sobre la intervención (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p>Se debe realizar una calificación del riesgo en función de la intensidad y/o magnitud de los daños esperados y de los impactos en el logro de los objetivos del tratamiento. Esta calificación se debe presentar en forma comparativa de manera que permita priorizar y tomar decisiones para la reducción del riesgo. Igualmente, se debe analizar la combinación de las consecuencias con la probabilidad de ocurrencia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p>Como escenario principal de riesgo se presentará el generado por el vertimiento de aguas sin tratar sobre el medio natural y las condiciones sociales de la zona afectada. Asimismo, los escenarios de riesgo se podrán presentar en función del tipo de evento generador tales como escenario de inundación, escenario de incendio, escenario de derrame, entre otros (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p>Como resultado de este análisis se deberá presentar un mapa de riesgos en el que se evidencien las amenazas y los elementos expuestos a ellas. Se deberá incluir la descripción de la metodología utilizada para la obtención del mapa, al igual que los mapas que se utilicen como insumo para el desarrollo del mismo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p>



## 6. Proceso de reducción del riesgo asociado al sistema de gestión del vertimiento

La reducción del riesgo constituye la ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo existente, asume que en muchas circunstancias no es posible, ni factible controlar totalmente el riesgo existente; es decir que en muchos casos no es posible impedir o evitar totalmente los daños y sus consecuencias, sino más bien reducirlos a niveles aceptables y factibles (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Dentro de este proceso se deberán presentar y describir las medidas para prevenir, evitar, corregir y controlar los riesgos identificados, analizados y priorizados y se deberán presentar en fichas para facilitar su uso y manejo contemplando los aspectos que se presentan a continuación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012):

- Tipo de Medida
- Descripción de la medida
- Objetivos y metas
- Estrategias de implementación
- Recursos
- Responsable
- Costos
- Cronograma
- Indicadores de seguimiento
- Mecanismos de seguimiento


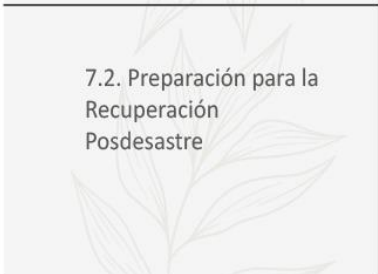

## 7. PROCESO DE MANEJO DEL DESASTRE

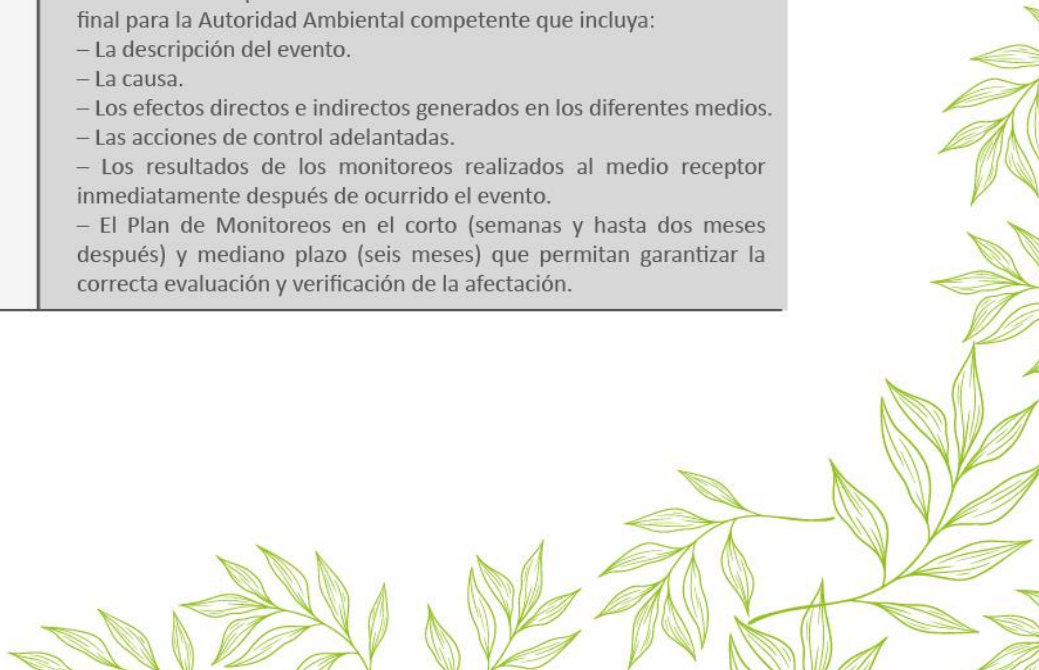
Contenido	Descripción
<p>7.1. Preparación para la Respuesta</p>	<p>La preparación de la respuesta deberá contemplar las acciones tendientes al alistamiento previo de recursos humanos, físicos, económicos y los procedimientos que se ejecutarán en el caso de que se presente una emergencia. Está asociado con la elaboración del plan de contingencia que e incluye (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012):</p> <p>El Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (2015) establece que el Plan Estratégico está conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estructura organizacional.</li> <li>– Definición de funciones de los participantes en el plan.</li> <li>– Conformación de la brigada de respuesta.</li> <li>– Estrategias de atención.</li> <li>– Comunicaciones.</li> <li>– Cronograma de capacitaciones.</li> <li>– Cronograma de simulaciones y simulacros.</li> </ul> <p>El Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (2015) establece que el Plan Operativo está conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planificación de las acciones de activación y notificación a los participantes del plan.</li> </ul>



Contenido	Descripción
<p>7.1. Preparación para la Respuesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definición de los niveles de emergencia de acuerdo con los riesgos evaluados. En este ítem se podrán clasificar estos niveles de acuerdo con el volumen de líquido que se pueda llegar a derramar o descargar y/o con los parámetros que sean más sensibles de verse afectados en relación con las fallas en la operación del sistema por riesgos externos u operativos.</li> <li>– Procedimientos operativos de respuesta a implementar ante la suspensión o limitación del vertimiento.</li> <li>– Formulación de planes de acción para las situaciones que se puedan presentar.</li> <li>– Los procedimientos orientados a la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (con base en los monitoreos a los medios afectados).</li> <li>– La definición de sistemas de Gestión del Vertimiento temporales para dar cumplimiento a los parámetros de calidad del vertimiento mientras se restablece el sistema.</li> <li>– Elaboración y envío de informe a la Autoridad Ambiental Competente la cual deberá ser informada de manera inicial allegando la información que se relaciona a continuación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-- Descripción del evento.</li> <li>-- Causa.</li> <li>-- Efectos directos e indirectos generados en los diferentes medios.</li> <li>-- Acciones de control adelantadas.</li> </ul> </li> </ul> <p>Este informe deberá ser enviado máximo 48 horas después de ocurrido el evento. Una vez se tengan los resultados de los monitoreos a los medios afectados, se deberá elaborar un informe más detallado en el que se describa el impacto del evento, los resultados de las acciones adelantadas, las acciones propuestas para mitigar los efectos, el tiempo durante el cual se ejecutarán las medidas y los mecanismos de seguimiento adoptados. Este informe se deberá entregar al área indicada por la corporación, máximo un mes después de la fecha inicial de ocurrido el evento y tendrá un carácter de informe intermedio (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p> <p>El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015) establece que el Plan Informático está conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La adquisición y/o alistamiento de los elementos necesarios para responder de manera rápida y efectiva ante una emergencia.</li> <li>– La recolección de información sobre posibles empresas o entidades que podrán apoyar durante la respuesta dependiendo del tipo de evento. Dentro de este ítem se incluirán los recursos humanos disponibles de las entidades operativas que tienen presencia en el municipio, así como los mecanismos de comunicación con ellos.</li> </ul>



Contenido	Descripción
	<p>– También formarán parte de este plan los mapas de riesgo y de recursos disponibles y potencialmente afectables, como insumo clave para la toma de decisiones.</p> <p>Una vez se pongan a prueba estas acciones de preparación durante la respuesta a una emergencia, se deberán elaborar los documentos de informe de la emergencia, las acciones implementadas, y los resultados obtenidos, tal como se solicitó en el numeral anterior, los cuales servirán para complementar, actualizar y mejorar el plan. El usuario del permiso de vertimiento deberá mantener un registro de las emergencias o contingencias que se presenten de acuerdo con los criterios expuestos en el numeral 7.3. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012)</p>
<p>7.2. Preparación para la Recuperación Posdesastre</p> 	<p>Teniendo en cuenta que las acciones de recuperación posdesastre parten de una Evaluación de Daños, los cuales solo podrán ser cuantificables una vez ocurrido un evento, en este ítem se definirán de manera general las acciones a desarrollar, en relación con los efectos que se puedan generar sobre el recurso suelo asociado a un acuífero, el agua y sus recursos hidrobiológicos, y los efectos sobre la población usuaria de la misma (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).</p>
<p>7.3. Ejecución de la Respuesta y la Respectiva Recuperación</p> 	<p>El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015), determina lo siguiente:</p> <p>La ejecución de la respuesta está conformada por las acciones que se deben implementar para controlar y atender la emergencia. Comprende la activación de brigadas, la asignación de recursos y la aplicación de procedimientos de respuesta entre otros.</p> <p>Las acciones de recuperación corresponden a las medidas que se deban implementar con base en los monitoreos y la estimación de los daños, para mitigar los efectos y recuperar las condiciones normales de las zonas afectadas.</p> <p>Al finalizar la respuesta del evento se deberá desarrollar un informe final para la Autoridad Ambiental competente que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La descripción del evento.</li> <li>– La causa.</li> <li>– Los efectos directos e indirectos generados en los diferentes medios.</li> <li>– Las acciones de control adelantadas.</li> <li>– Los resultados de los monitoreos realizados al medio receptor inmediatamente después de ocurrido el evento.</li> <li>– El Plan de Monitoreos en el corto (semanas y hasta dos meses después) y mediano plazo (seis meses) que permitan garantizar la correcta evaluación y verificación de la afectación.</li> </ul>





Contenido	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Las medidas necesarias a ser implementadas para recuperar las zonas afectadas.</li> <li>– Los costos.</li> <li>– Las acciones a implementar para evitar la ocurrencia de situaciones similares.</li> </ul> <p>Los monitoreos al (a los) medio(s) afectado(s) se deberán realizar en el menor tiempo posible (días) para poder evaluar los daños reales.</p>

## 8. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

Con el objetivo de verificar el cumplimiento del plan, se deberá realizar el seguimiento de la implementación de las acciones de reducción del riesgo y las medidas propuestas para el manejo del desastre. Por lo tanto, el usuario deberá elaborar y mantener un registro de las medidas propuestas y ejecutadas para dar cumplimiento al plan (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

## 9. DIVULGACIÓN DEL PLAN

Una vez formulado el Plan, deberá ser divulgado a los diferentes actores que tendrán a cargo su implementación y seguimiento. Dentro de estos actores deberán estar el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, así como las entidades y/o empresas especializadas en el manejo de los riesgos, que hayan sido involucradas por parte del usuario en el plan. La comunidad podrá ser convocada en el marco del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo en donde se le informará sobre la localización del Sistema de Gestión de Vertimiento, las actividades que pueden generar riesgo para su operación, las medidas de prevención y los contactos a los que podrán reportar el conocimiento de situaciones anormales en la operación del sistema. Lo anterior, teniendo como criterio que exista infraestructura social potencialmente afectable ante una falla o que existan actividades de la comunidad que puedan llegar a afectar de igual manera la operación normal del sistema. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012). Se deberán incluir dentro del Plan los soportes de esta divulgación.

## 10. ACTUALIZACIÓN Y VIGENCIA DEL PLAN

La vigencia del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos será la misma del permiso de vertimiento y será actualizado cuando se identifiquen cambios en las condiciones del área de influencia en relación con las amenazas, los elementos expuestos, el Sistema de Gestión del Vertimiento, o cuando se presenten cambios significativos en la estructura organizacional, los procesos de notificación internos y externos, los niveles de emergencia y/o los procedimientos de respuesta (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

## 11. PROFESIONALES RESPONSABLES DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN

Los profesionales que realicen el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos deben demostrar experiencia mínima de dos años en análisis de riesgos y/o la formulación de Planes de Gestión del Riesgo y/o Planes de Emergencia o Contingencia y/o en el desarrollo de estudios ambientales especialmente en lo referente a vertimientos. Los profesionales podrán demostrar que son idóneos para el desarrollo del plan a través de la presentación de certificaciones que indiquen esta experiencia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012)..



## 12. ANEXOS Y PLANOS

- Glosario de términos.
- Registro fotográfico.
- Cartografía de soporte en la que se presente el área de influencia del Sistema de Gestión del Vertimiento, las amenazas y los elementos expuestos.
- Cartografía temática.
- Fotografías aéreas o imágenes que hayan sido utilizadas en el desarrollo del plan.
- Resultados de los monitoreos.

NOTA: Información recopilada según lo establecido en los Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, adoptados mediante la Resolución 1514 de 2012, norma emitida por el MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**ANOTACIÓN:** Es necesario aclarar que tanto para la formulación de la Evaluación Ambiental del Vertimiento y como para el Plan Gestión de Riesgo para el Manejo de Vertimientos, se requieren estudios técnicos los cuales deben ser desarrollados por profesionales idóneos.





## 3. RESIDUOS

### 3.1 Definiciones

#### Residuo sólido:

El artículo 2.3.2.1.1 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, define los Residuos Sólidos, como cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2015).

#### Reciclaje:

El artículo 2.2.5.13.1.2, del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, lo define como, los procesos mediante los cuales se aprovechan y transforman los residuos recuperados y se devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje consta de una o varias actividades: Tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

#### Recuperación:

El artículo 2.2.5.13.1.2, del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, lo define como, la acción que permite retirar de los residuos aquellos materiales que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).



#### Reutilización:

El artículo 2.2.5.13.1.2, del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, lo define como, la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos recuperados y que mediante tratamientos devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

#### Gestor o Receptor:

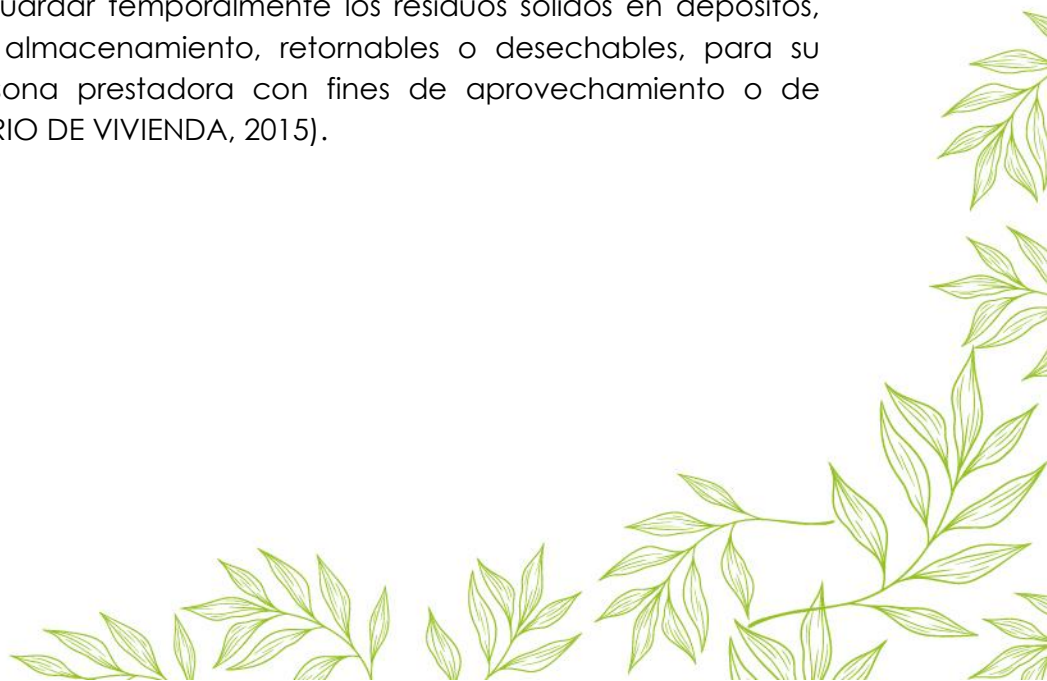
El artículo 2.2.6.1.1.3, del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, lo define como, Persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de residuos peligrosos dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

#### Plan de Contingencia:

El IDEAM, en el documento "PLAN DE CONTINGENCIAS DE RESIDUOS PELIGROSOS" de mayo de 2019, lo define como, los procedimientos operativos que permiten determinar la respuesta inmediata a eventos atípicos que pueden ocasionar una emergencia ambiental con el fin de atenderlos de manera efectiva y eficiente con el fin de disminuir los riesgos ambientales (IDEAM - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2019).

#### Almacenamiento de residuos sólidos:

El Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, define el almacenamiento como la acción del usuario de guardar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, recipientes o cajas de almacenamiento, retornables o desechables, para su recolección por la persona prestadora con fines de aprovechamiento o de disposición final (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2015).





#### Separación en la fuente:

De acuerdo con lo estipulado en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2015)

#### Unidad de almacenamiento:

El Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, estipula en su Artículo 2.3.2.1.1., que es el área definida y cerrada, en la que se ubican las cajas de almacenamiento o similares para que el usuario almacene temporalmente los residuos sólidos, mientras son presentados a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y transporte (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2015).

#### Residuo sólido:

Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables. (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2015)

#### Residuo sólido ordinario:

El Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, lo define como: todo residuo sólido de características no peligrosas que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición final de estos residuos se fija de acuerdo con la metodología adoptada por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2015).



**Residuo no Peligrosos:**

**Residuos Aprovechables**

Es cualquier material desechado que tiene características de aprovechamiento, por lo cual, puede ser reincorporado en procesos productivos y/o actividades económicas. (MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, 2013)

**EJEMPLO:** Papel, cartón, plástico, vidrio, metal, tetrapack, asimismo, residuos biodegradables (materia orgánica para procesos de compostaje y/o lombricultivo).

**Residuos no Aprovechables**

Es todo material que no puede ser aprovechado, reutilizado o reincorporado en un proceso productivo y/o actividad económica, por lo cual, su disposición final se realiza en rellenos sanitarios y/o vertederos a cielo abierto (MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, 2013).

**Ejemplo:** Residuos ordinarios e inertes (residuos de barrido, de baño como papel higiénico y servilletas u otros generados en pasillos, áreas comunes, salas de espera, entre otros).

**Residuos Peligrosos - RESPEL**

Los residuos peligrosos son aquellos que tienen características corrosivas, explosivas, inflamables, reactivas, tóxicas, infecciosas y/o radiactivas que pueden causar riesgo o afectaciones a la salud humana y al ambiente. También, al igual que, los empaques y embalajes que hayan estado en contacto con estos residuos. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosividad</li> <li>• Reactividad</li> <li>• Explosividad</li> <li>• Toxicidad</li> <li>• Inflamabilidad</li> <li>• Riesgo biológico</li> <li>• Radiactividad</li> <li>• Ecotóxico</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>C</td> <td>R</td> <td>E</td> <td>T</td> <td>I</td> <td>B</td> <td>E</td> <td>R</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CORROSIVO</td> <td>REACTIVO</td> <td>EXPLOSIVO</td> <td>TÓXICO</td> <td>INFLAMABLE</td> <td>RIESGO BIOLÓGICO</td> <td>ECOTÓXICO</td> <td>RADIATIVO</td> </tr> </table>	C	R	E	T	I	B	E	R									CORROSIVO	REACTIVO	EXPLOSIVO	TÓXICO	INFLAMABLE	RIESGO BIOLÓGICO	ECOTÓXICO	RADIATIVO
C	R	E	T	I	B	E	R																		
CORROSIVO	REACTIVO	EXPLOSIVO	TÓXICO	INFLAMABLE	RIESGO BIOLÓGICO	ECOTÓXICO	RADIATIVO																		

*Ilustración 8. Característica de un residuo peligroso (Área Metropolitana del Valle de Aburrá-Universidad Pontificia Bolivariana, 2011)*

**Reactividad:**

Los residuos reactivos son aquellos normalmente inestables y que pueden llegar a reaccionar violentamente sin explosión; pueden formar una mezcla explosiva con el agua, generar gases tóxicos, vapores y humos; pueden contener cianuro o sulfuro y generar gases tóxicos; o bien pueden ocasionar explosiones en diferentes situaciones, ya sea de temperatura y presión estándares, si se calientan en





condiciones de confinamiento o si se someten a fuerzas considerables (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - Universidad Pontificia Bolivariana, 2011).

#### **Explosividad:**

Un residuo posee esta característica cuando es capaz de producir una reacción o descomposición detonante o explosiva solo o en presencia de una fuente de energía o si es calentado bajo confinamiento (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - Universidad Pontificia Bolivariana, 2011).

#### **Toxicidad:**

Un residuo es tóxico si tiene el potencial de causar la muerte, lesiones graves, efectos perjudiciales para la salud del ser humano, si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - Universidad Pontificia Bolivariana, 2011).

#### **Inflamabilidad:**

Un residuo o desecho es inflamable cuando en presencia de una fuente de ignición, puede arder bajo ciertas condiciones de presión y temperatura. Las muestras de residuos pueden tener líquidos inflamables, sólidos y gases inflamables (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - Universidad Pontificia Bolivariana, 2011).

#### **Riesgo biológico:**

Esta característica identifica a aquellos residuos capaces de provocar una enfermedad infecciosa. Un residuo se considerará infeccioso si contiene microbios patógenos con suficiente virulencia y en tal cantidad, que la exposición al residuo por parte de un huésped sensible puede derivar en una enfermedad infecciosa (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - Universidad Pontificia Bolivariana, 2011).

#### **Radiactividad:**

Un residuo presenta esta característica si una muestra representativa del mismo emite espontáneamente radiaciones a un nivel mayor que el de base. Radiación significa la emisión de alguno o algunos de estos elementos: neutrones alfa, beta, gama, o rayos X; y electrones de alta energía, protones u otras partículas atómicas; exceptuando ondas de sonido o de radio y de luz visible infrarroja o ultravioleta (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - Universidad Pontificia Bolivariana, 2011).

#### **Aceites de Cocina Usado – ACU:**

Son los aceites que ya han sido utilizados en la cocción de alimentos, por lo cual, sus características físico-químicas se modifican y su inadecuada disposición final genera impactos negativos al ambiente. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).



## 3.2 Marco Legal

En la tabla 9, se describen las normas aplicables al adecuado manejo de residuos sólidos de las actividades económicas aledañas a la Ciénaga El Palmar.

Tabla 9

Normativa Ambiental Aplicable para el manejo adecuado de residuos

Norma	Artículos	Descripción	Emisor
Decreto 1076 de 2015	Desde 2.2.6.1.1.1. Hasta 2.2.6.1.3.9.	Prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Decreto 1076 de 2015	2.2.6.1.4.1. 2.2.6.1.4.4.	De la gestión y manejo de los empaques, envases, embalajes y residuos de productos o sustancias químicas con propiedad o característica peligrosa	
Decreto 1076 de 2015	2.2.6.1.6.1. 2.2.6.1.6.2.	Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos	
Decreto 1076 de 2015	2.2.6.2.2.1.	Prohibiciones.	
Resolución 1362 del 2 de agosto de 2007	Todos	Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos	
Resolución 2184 de 2019	4	Nuevo código de colores para la separación de los residuos sólido	
Resolución 472 de 2017	Todos	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición-RCD y se dictan otras disposiciones	
Decreto 1076 de 2015	2.2.7A.1.1 2.2.7A.1.2 2.2.7A.2.3. 2.2.7A.4.5.	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)	
Resolución 316 de 2018	1 2 3 4 5 8 9	Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usados y se dictan otras disposiciones	

Nota. (Autores, 2022)



## 3.3 Manejo de residuos

### 3.3.1 RESPEL

Los posibles Residuos Peligrosos que se pueden generar, según las actividades económicas identificadas en cercanías de la Ciénaga El Palmar son:

- Luminarias con vapor de mercurio.
- Productos farmacéuticos, aceites y/o hidrocarburos, así como, sus envases.
- Plaguicidas en desuso y sus envases.
- Baterías usadas de plomo-Ácido.
- Estopas y/o elementos contaminados con aceites y/o hidrocarburos.

#### 3.3.1.1. Manejo Ambientalmente Seguro de los RESPEL

Al interior de cada uno de los establecimientos comerciales se deben implementar las siguientes medidas de manejo ambiental:

- Identificar las fuentes y puntos de generación de Residuos Peligrosos, los cuales se pueden determinar mediante el análisis de las principales materias primas, insumos, materiales y demás bienes, así como de los procesos que componen cada actividad económica, en la tabla 10, se presenta un ejemplo de la posible generación de RESPEL de acuerdo con la actividad económica desarrollada.

Tabla 10

Ejemplo de generación de RESPEL según actividades económicas identificadas

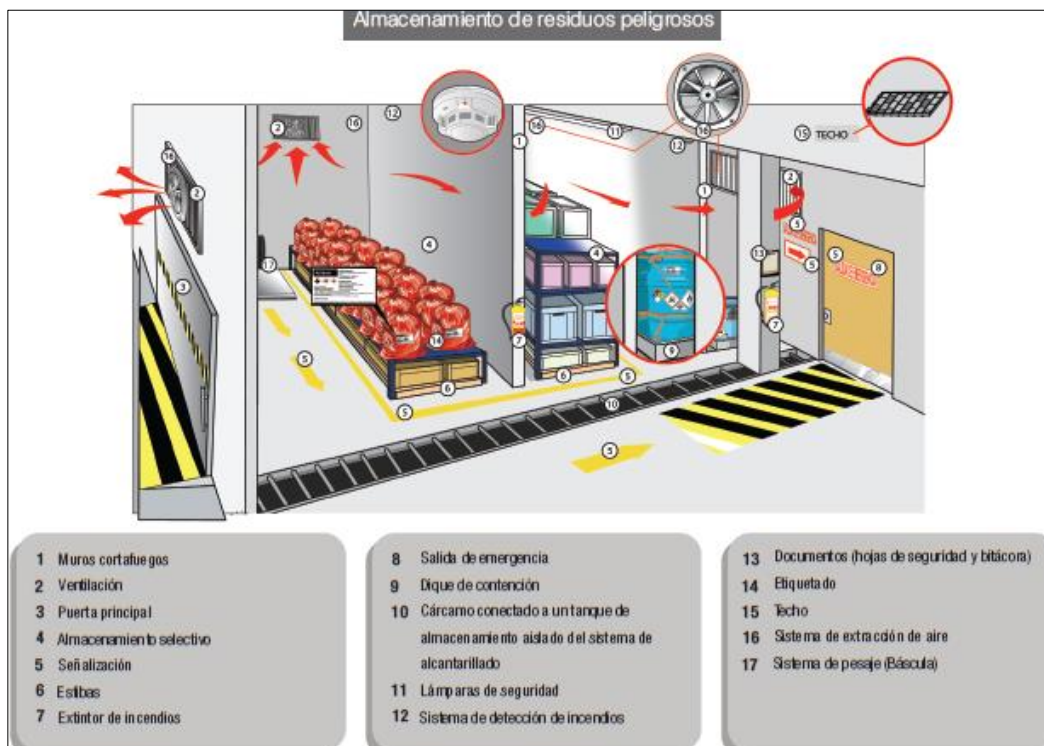
Actividad	Residuos	Tipo de residuos	Estado
Servicios de enfermería	Gasas, jeringas, Envases de productos farmacéuticos, Fármacos - medicamentos vencidos y/o en desuso, guantes	Riesgo Biológico	Sólido
Mantenimiento de vehículos	Aceites usados, baterías usadas plomo-Ácido, estopas contaminadas, filtros de aceite vehículos, mangueras contaminadas con aceites.	ACU, inflamables y Tóxicos	Sólido, líquido
Mantenimiento de instalaciones	Disolventes, luminarias con vapor de mercurio, estopas contaminadas	Inflamables y Tóxicos	Sólido, líquido

Nota. (Autores, 2022)



- Realizar el manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y no peligrosos, para lo cual, se deben adecuar recipientes para la adecuada segregación o separación de residuos en los cuales se incluyen los RESPEL, aprovechables y ordinarios, evitando de esta manera posibles mezclas que puedan ocasionar el aumento en la generación de RESPEL.
- Se debe realizar la identificación y etiquetado de los RESPEL.
- Establecer un sitio para el almacenamiento temporal de los RESPEL, el cual debe estar debidamente señalizado informando las características de peligrosidad, mediante la ubicación de las hojas de seguridad de todos los RESPEL almacenados. Asimismo, los residuos dispuestos en el almacenamiento deben estar etiquetados y clasificados.

La Guía Para la Gestión De Residuos Peligrosos, del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Universidad Pontificia Bolivariana, describe las condiciones del sitio de almacenamiento de RESPEL debe cumplir para disminuir los impactos ambientales y contribuirá a garantizar la seguridad de las personas, como se muestra en la siguiente ilustración (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - Universidad Pontificia Bolivariana, 2011)



*Ilustración 9. Característica del sitio de almacenamiento de residuos peligroso (Área Metropolitana del Valle de Aburra-Universidad Pontificia Bolivariana,2011)*



- Formular un Plan de Contingencia con el fin de dar la adecuada atención en caso de presentarse algún accidente o eventualidad en la gestión, manejo y almacenamiento de los RESPEL generados para su formulación podrá consultar la Guía Para la Gestión De Residuos Peligrosos, del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Universidad Pontificia Bolivariana, la cual se puede consultar en el enlace: [https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/GestionRespel/GUIA\\_RESPEL.pdf](https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/GestionRespel/GUIA_RESPEL.pdf)
- El generador debe garantizar que el aprovechamiento, recuperación, tratamiento y disposición final de sus RESPEL, se realice con gestores autorizados por la Autoridad Ambiental competente mediante Licencia Ambiental.

**NOTA:** Todo lo anterior está enmarcado en el cumplimiento de la normativa ambiental y del Plan de Gestión Integral de los Residuos Peligrosos.

Este Plan no requiere ser presentado a CORANTIOQUIA, sin embargo, debe estar disponible para cuando esta Autoridad realice actividades de control y seguimiento a cada una de las actividades económicas.

Para su elaboración el usuario podrá consultar lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores en el link: <https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/Lineamientos-elaboracion-Planes-de-Gestion-RESPEL.pdf>

#### 3.3.1.2. Inscripción generadores RESPEL

Es necesario realizar la inscripción en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos de parte de todas las personas naturales o jurídicas que lleven a cabo cualquier tipo de actividad que genere Residuos Peligrosos. Por lo cual, se debe solicitar esta inscripción mediante comunicación escrita dirigida a CORANTIOQUIA de acuerdo con el siguiente formato de carta establecido en el Anexo No. 1 de la Resolución 1362 de 2007, (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007) disponible en el link: <https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/Anexo-1-Solicitud-inscripcion-RESPEL-1.docx>



**ANEXO 1. FORMATO SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN**

*(La solicitud será enviada a la Oficina Territorial que corresponda, según el lugar donde se encuentra el establecimiento, al final del formato en la NOTA 2, se encuentra la lista de las territoriales con los datos de envío):*

Municipio, [de ...

Señores  
**OFICINA TERRITORIAL (Ver NOTA 2)**  
**CORANTIOQUIA**  
 Dirección (Ver NOTA 2 AL FINAL DEL DOCUMENTO)  
 Municipio (Ver NOTA 2 AL FINAL DEL DOCUMENTO)

Asunto: Solicitud de inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes con el fin de solicitar la inscripción en calidad de generador, en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos de su jurisdicción, a los efectos de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 28 del Decreto número 4741/05.

**DATOS DE LA EMPRESA, ENTIDAD U ORGANIZACIÓN**

NOMBRE COMPLETO O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE COMERCIAL	
IDENTIFICACION DE LA EMPRESA O PERSONA NATURAL		REGISTRO DE CAMARA DE COMERCIO	
		CÁMARA	NÚMERO MATRICULA
NIT CC CE	Número:		
DEPARTAMENTO		MUNICIPIO	
DIRECCION		TELEFONO	FAX
NOMBRE COMPLETO DE LA PERSONA NATURAL O DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA JURIDICA		IDENTIFICACIÓN DE LA PERSONA NATURAL O DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA JURIDICA	
E-mail:		NIT CC CE	Número:

Por lo anterior, solicito a ustedes me sea asignado el (los) número(s) de registro correspondiente(s) para proceder a diligenciar la información del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos dentro de los plazos establecidos en el artículo 28 del

Decreto 4741 de 2005, para el(los) establecimiento(s) o instalación(es) que se relaciona a continuación:

(En caso de haber más de un establecimiento o instalación en jurisdicción de esta autoridad ambiental por favor diligenciar este cuadro para cada uno de ellos).

**DATOS DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN GENERADOR(A) DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS (RESPEL)**

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN		
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	DIRECCION
NOMBRE DE LA PERSONA PARA CONTACTAR	TELEFONO	FAX
E-mail:		
DESCRIPCION DETALLADA DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACION		
CODIGO CIU DE LA ACTIVIDAD PRINCIPAL		

Me comprometo a actualizar la información suministrada en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos, a más tardar el 31 de marzo de cada año.

Cordialmente,

\_\_\_\_\_  
 FIRMA

Nota: Si el establecimiento pertenece al sector manufacturero y a la fecha no ha solicitado inscripción en el registro de generadores de residuos peligrosos, está quedará implícita en la solicitud del RUA manufacturero, la cual se debe solicitar mediante carta ubicada en la siguiente ruta: [www.corantioquia.gov.co](http://www.corantioquia.gov.co) /SIUR/ Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos / Para solicitar la inscripción diligencie el formato que puede descargar dando clic en Anexo 1. Carta solicitud inscripción. Para mayor información ver Resolución 841 de 2003 y 1023 de 2010. Adicional a lo anterior, si el establecimiento pertenece al sector manufacturero, los plazos para el diligenciamiento de la plataforma se deben hacer dando cumplimiento al artículo 8 de la Resolución 1023 de 2010.

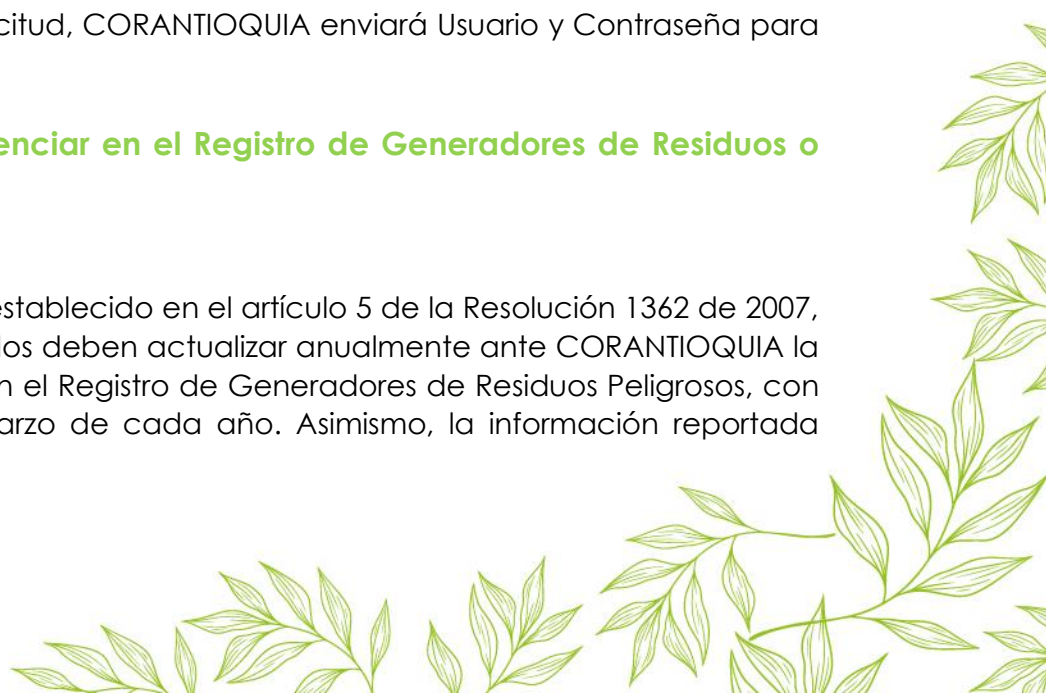
**Imagen 1.** Anexo No. 1 de la Resolución 1362 de 2007 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)

**ANOTACIÓN:** De acuerdo con lo establecido en el parágrafo 1º del artículo 28 del Decreto 4741 de 2005 compilado en el Decreto 1076 de 2015, los generadores de RESPEL que generen una cantidad inferior a 10kg/mes están exentos de este registro. Sin embargo, la Autoridad Ambiental, con base en una problemática diagnosticada en el territorio y de acuerdo con sus competencias podrá exigir el registro a estos generadores.

Como respuesta a la solicitud, CORANTIOQUIA enviará Usuario y Contraseña para la sede registrada.

**Información para diligenciar en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.**

De conformidad con lo establecido en el artículo 5 de la Resolución 1362 de 2007, los generadores registrados deben actualizar anualmente ante CORANTIOQUIA la información reportada en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos, con fecha límite el 31 de marzo de cada año. Asimismo, la información reportada





corresponderá al período entre el 1° de enero al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior.

Dicha actualización, debe ser consignada en la plataforma del Subsistema de Información Sobre Uso de Recursos Naturales Renovables - SIUR, en la siguiente ruta: <http://rua-respel.ideam.gov.co/mursmpr/index.php> en donde encontrará también el manual de diligenciamiento de la información requerida en este Registro.

Además, las instrucciones del diligenciamiento y el manual de manejo de la plataforma del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, pueden ser consultados en el siguiente enlace: [http://bart.ideam.gov.co/portal/prono\\_fin\\_semana/eAmbientales/CD1/SECCION1/sec1-an.html](http://bart.ideam.gov.co/portal/prono_fin_semana/eAmbientales/CD1/SECCION1/sec1-an.html)

Asimismo, se puede consultar el instructivo de CORANTIOQUIA para el Registro de Residuos Peligrosos en el siguiente enlace: <https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/Cartilla-registro-de-generadores-respel.pdf>

### 3.3.2 APROVECHABLES

Los posibles residuos aprovechables que se pueden generar, según las actividades productivas identificadas en el área de influencia de la ciénaga el Palmar y para los cuales se no necesita realizar ningún trámite ante la autoridad ambiental, solo la debida separación y el adecuado manejo, son:

- Papel
- Cartón
- Hojas de papel - archivo
- Plástico
- Vidrio
- Metal - Chatarra
- Residuos biodegradables (sobras de alimentos, residuos de poda jardines, etc. En general son todos los residuos que contengan materia orgánica y puedan ser usados para procesos posteriores de compostaje, lombricultivo, entre otros posibles usos).



### 3.3.2.1 Manejo Ambientalmente Adecuado

- Adecuar recipientes y/o contenedores, para la adecuada segregación o separación en la fuente de cada tipo de residuos, según lo establecido en la Resolución 2184 de 2019, como se evidencia a continuación y como se muestra en la ilustración 10:

**Color verde:** Residuos orgánicos aprovechables.

**Color blanco:** Residuos aprovechables como plásticos, cartón, metales, vidrio, metales y papel.

- Disponer lugares para el almacenamiento temporal de los residuos aprovechables.
- Entregar los Residuos Aprovechables a personas (recicladores) y/o empresas encargadas de realizar procesos de reciclaje y/o reúso de estos residuos.

### 3.3.3. ORDINARIOS – NO APROVECHABLES

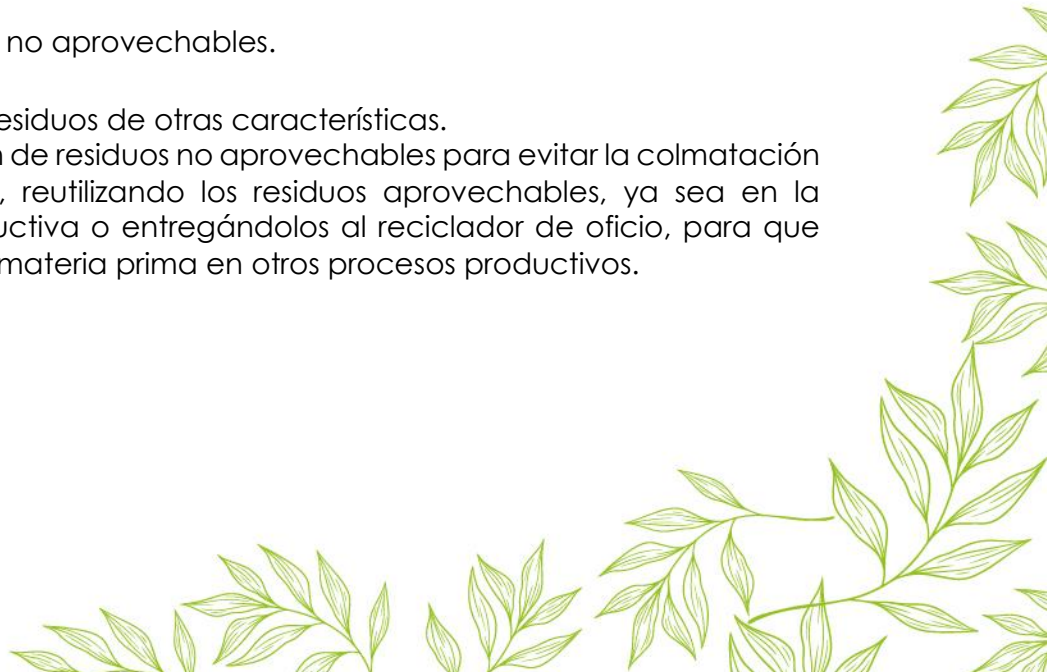
Los Residuos no Aprovechables que se pueden generar y que tendrán como lugar de disposición final el Relleno Sanitario, según las actividades productivas identificadas en el área de influencia de la ciénaga el Palmar son: Residuos de barrido, Papel higiénico, servilleta, tela, papeles y cartones contaminados con comida y colillas de cigarrillo.

#### 3.3.3.1 Manejo Ambientalmente Adecuado

- Adecuar recipientes para la adecuada separación en la fuente de cada tipo de residuos según lo establecido en la Resolución 2184 de 2019, como se evidencia a continuación:

**Color negro:** Residuos no aprovechables.

- Evitar la mezcla con residuos de otras características.
- Reducir la generación de residuos no aprovechables para evitar la colmatación de rellenos sanitarios, reutilizando los residuos aprovechables, ya sea en la propia cadena productiva o entregándolos al reciclador de oficio, para que sean utilizados como materia prima en otros procesos productivos.





#### Características del sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables

Los sitios de almacenamiento temporal de acuerdo con la Guía técnica colombiana - GCT24, deben contar con las siguientes características( Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, (ICONTEC), 2009):

- Adecuada señalización.
- Permanecer en un estado de orden y aseo.
- Tener protección para aguas lluvias.
- Iluminación y ventilación adecuados.
- Poseer paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables.
- Contar con equipos adecuados para extinción de incendios y con fecha de vencimiento válida;
- Control de vectores y con elementos que restrinjan el acceso de estos (ratas, insectos, perros, etc.
- Espacio suficiente por tipo de residuo o recipiente.
- Disponer de una báscula para establecer un control de generación por indicadores (para sector industrial, comercial, institucional y de servicios);
- No estar ubicados en áreas de espacio público.

#### 3.3.4. RESIDUOS ESPECIALES

Se generan los siguientes residuos especiales según las actividades económicas desarrolladas en inmediaciones de la ciénaga El Palmar, los cuales deben tener una disposición final diferenciada a través de un gestor autorizado:

##### 3.3.4.1. Aceites de Cocina Usados (ACU)

Según lo establecido en la Resolución 316 de 2018, toda persona natural y/o jurídica (industria, comercio y servicios) que produzca ACU, deberá realizar inscripción como generador ante CORANTIOQUIA (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018), mediante la siguiente solicitud, disponible en el siguiente enlace:<https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/ANEXO-II.-FORMATO-INSCRIPCION-PARA-GESTORES.docx>





**ANEXO I. FORMATO INSCRIPCIÓN PARA EL GENERADOR INDUSTRIAL,  
COMERCIAL Y SERVICIOS**

DATOS DEL GENERADOR INDUSTRIAL, COMERCIAL Y SERVICIOS	
Nombre o razón social	
Número de identificación o NIT (en caso de personas jurídicas)	
Representante legal	
Número telefónico de contacto	
Dirección del sitio donde genera ACU	
Municipio o distrito, Departamento	
Tipo de negocio (actividad ejecutada)	
Cantidad generada promedio en Kg/mes	

*Imagen 2. Formato inscripción generadores ACU, (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018)*

### 3.3.4.2. Manejo Ambientalmente Adecuado

- Los ACU, luego de ser temporalmente almacenados en el recipiente original, en un sitio adecuado para posteriormente ser entregado a gestores inscritos ante las diferentes autoridades ambientales competentes a nivel nacional, (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).
- Capacitar a las personas encargadas del manejo de los ACU con el fin de sensibilizar que el manejo inadecuado puede ocasionar afectaciones al ambiente y a la salud de las personas, (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).
- Anualmente, se debe reportar ante CORANTIOQUIA en los primeros quince (15) días de cada año, la información sobre los kilogramos totales de ACU generados durante el periodo inmediatamente anterior al año en transcurso, este reporte debe incluir copia de las constancias de disposición final expedidas por el gestor de ACU elegido, (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).
- No realizar la disposición final de los aceites de cocina usados en cuerpos de agua, al suelo y/o a los sistemas de alcantarillado. Así como, no mezclar el aceite de cocina usado con otras sustancias, residuos peligrosos o no peligrosos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).



## 4. BIBLIOGRAFÍA

- (ICONTEC), I. C. (05 de 2009). *file:///F:/NTC24.pdf*. Obtenido de GUÍA PARA LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE - GTC24: *file:///F:/NTC24.pdf*
- Bolivariana, Á. M.-U. (Diciembre de 2011). *www.metropol.gov.co*. Obtenido de *www.metropol.gov.co*: [https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/GestionRespel/GUIA\\_RESPEL.pdf](https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/GestionRespel/GUIA_RESPEL.pdf)
- Congreso de Colombia. (2019). *Ley 1955: POR EL CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018-2022 PACTO POR COLOMBIA, PACTO POR LA EQUIDAD*.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE. (2018). *Términos de referencia para la elaboración de la Evaluación Ambiental del Vertimiento*. Obtenido de [https://www.cornare.gov.co/Tramites-Ambientales/TR/Terminos\\_Referencia\\_Evaluacion\\_Ambiental\\_Vertimientos\\_H\\_V.02.pdf](https://www.cornare.gov.co/Tramites-Ambientales/TR/Terminos_Referencia_Evaluacion_Ambiental_Vertimientos_H_V.02.pdf)
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (s.f.). *Concesión de Aguas Superficiales*. Obtenido de <https://www.car.gov.co/vercontenido/1162>
- Gobernación de Antioquia. (s.f.). *Autorización Sanitaria*. Obtenido de <https://sedeelectronica.antioquia.gov.co/tramites/84/autorizacion-sanitaria-para-la-concesion-de-aguas-para-el-consumo-humano---persona-juridica/>
- IDEAM - Instituto de Hidrología, M. y. (2019). <http://www.ideam.gov.co>. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/documents/412030/41385931/E-SGI-A-PL003+PLAN+DE+CONTINGENCIAS+DE+RESIDUOS+PELIGROSOS.pdf/ac57ef69-4deb-4415-a680-21d696034c0c?version=1.0#:~:text=Plan%20de%20contingencia%3A%20Son%20los,de%20disminuir%20los%20riesgos%20ambientales>.
- INGEOMINAS y Universidad Nacional de Colombia . (2011). *Las Aguas Subterráneas un enfoque Práctico*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *RESOLUCIÓN 1514: Por la cual adoptan los Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Decreto 1076: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Resolución 631: Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas*



*superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *RESOLUCIÓN 1257 DE 2018: estructura y contenido del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua simplificado.*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Resolución No. 316: Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usados.*

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2007). *Resolución 1362: Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.*

MINISTERIO DE VIVIENDA, C. Y. (2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Obtenido de <https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/1077%20-%202015.pdf>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2013). *Decreto 2981: Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.*

