**FICHA DEL ENTREGABLE**
INFORME DEL ESTUDIO DE CASO
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL
UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

| INFORMACIÓN GENERAL | |
|---|---|
| **1. Título del estudio de caso** | Evaluación de la gestión del aceite de cocina usado (ACU) en la ciudad de Santa Marta. |
| **2. Nombre de los estudiantes** | 1.Yuris Oñate |
| | 2.Natalia Orejarena |
| | 3.Massiel Tamaris |
| **3. Nombre del tutor** | Msc. Eliana Vergara Vásquez |

## CONTENIDO


INFORME ESTUDIO DE CASO ..... 3
1. Introducción ..... 3
2. Marco Normativo ..... 5
3. Análisis y evaluación ..... 6
3.1. Recopilación de información ..... 8
3.2. Resultados y análisis de resultados ..... 8
3.2.1 Establecimientos comerciales ..... 8
3.2.1.1. Cantidad de aceite de cocina consumido en promedio mensual ..... 8
3.2.1.2. Establecimientos con trampa de grasa instalada ..... 9
3.2.1.3. Disposición final del Aceite de Cocina Usado ..... 9
3.2.1.4. Conocimiento de los impactos generados por mala disposición de ACU ..... 10
3.2.1.5. Existencia de puntos de acopio de ACU en la ciudad. ..... 10
3.2.1.6. Existencia de rutas de recolección de ACU en la ciudad. ..... 11
3.2.1.7. Normatividad ..... 11
3.2.1.8. Registro de Generadores de ACU ante la autoridad ambiental ..... 12
3.2.1.9 Capacitación brindada por la Autoridad Ambiental o la Alcaldía Distrital sobre ACU ..... 12
3.2.1.10 Justificación frente a las posibles malas prácticas de disposición y manejo de ACU ..... 13
3.2.2 Hogares ..... 14
3.2.2.1 Número de personas que integran el hogar ..... 15
3.2.2.2 Cantidad de aceite de cocina consumido en promedio mensual ..... 16
3.2.2.3 Disposición final del Aceite de Cocina Usado ..... 16
3.2.2.4 Conocimiento de los impactos generados por mala disposición de ACU ..... 16
3.2.2.5 Existencia de puntos de acopio de ACU en la ciudad. ..... 17
3.2.2.6 Existencia de rutas de recolección de ACU en la ciudad. ..... 18
3.2.2.7 Justificación frente a las posibles malas prácticas de disposición y manejo de ACU ..... 18
4. Estrategias ..... 19

# TABLAS

Tabla 1. Marco jurídico entorno a los ACU. ..... 5
Tabla 2. Disposición final de los ACU. ..... 10
Tabla 3. Disposición final ACU. ..... 16

# ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Cantidad de aceite consumido mensual ..... 9
Ilustración 2. Uso de la trampa de grasas ..... 9
Ilustración 3. Conocimiento de impactos ambientales ..... 10
Ilustración 4. Conocimiento sobre la existencia de puntos de acopios de ACU ..... 11
Ilustración 5. Conocimiento sobre la existencia de rutas de recolección de ACU ..... 11
Ilustración 6. Conocimiento de la Resolución 0316 de 2018 ..... 12
Ilustración 7. Establecimientos inscritos en el registro de generadores ..... 12
Ilustración 8. Capacitación brindada por la Autoridad Ambiental o Alcaldía Distrital sobre ACU ..... 13
Ilustración 9. Justificación de malas prácticas de disposición de ACU ..... 13
Ilustración 10. Encuesta por Localidades. ..... 15
Ilustración 11. Número de personas por hogar ..... 15
Ilustración 12. Cantidad de aceite consumido mensual ..... 16
Ilustración 13. Conocimiento de impactos ambientales ..... 17
Ilustración 14. Conocimiento sobre la existencia de puntos de acopios de ACU ..... 17
Ilustración 15. Conocimiento sobre la existencia de rutas de recolección de ACU ..... 18
Ilustración 16. Justificación de las malas prácticas con los ACU. ..... 18
Ilustración 17.Estrategias para la adecuada disposición de ACU - Parte 1. ..... 20
Ilustración 18.Estrategias para la adecuada disposición de ACU - Parte 2 ..... 21

# INFORME ESTUDIO DE CASO

## 1. Introducción

El presente estudio de caso, está centrado en evaluar las estrategias utilizadas para la disposición de los Aceites de Cocina Usados (ACU) en la ciudad de Santa Marta ubicada en el departamento del Magdalena, Colombia. Los aceites de cocina usados (ACU), son definidos por la Resolución 0316 del 01 de marzo de 2018 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como, un *Producto de origen vegetal constituido básicamente por glicéridos de ácidos grasos principalmente triglicéridos, cuyas características físico químicas han sido modificadas al ser sometidos a cocción de alimentos en los ámbitos domésticos, industrial, comercial y de servicios" (...).*[i]

Básicamente los (ACU) son el residuo generado por uno de los productos más imprescindibles y básicos para la preparación de alimentos, conocido como aceite de cocina, donde anualmente en Colombia se produce y consumen alrededor de 170 millones de litros de aceites vegetales, y se calcula que cerca del 35% de este producto, se convierte en residuo[ii] que aunque no es peligroso ya que no tiene facultades químicas ni reactivas, sí es contaminante, pues una vez es utilizado, generalmente no se encuentra una manera adecuada para su disposición final. Sumado a esto, en los Planes de Gestión Integral de Residuos a nivel Municipal, Departamental o Nacional su disposición no se contempla con la representatividad suficiente.

El aceite de cocina representa una materia prima de muy bajo costo, alta disponibilidad y de primera necesidad por lo que puede ser obtenido en casi cualquier lugar, de allí su alta tasa de producción y consumo, sumando a qué detrás de eso se halla la incorrecta disposición final que se le hace, pues por lo general las personas simplemente lo desechan después de usado en los sistemas de drenaje de las ciudades, además de contribuir al aumento de agentes contaminantes a cuerpos de agua de todo tipo. (Lafont et al; 2011). [iii]

En materia legal, la primera ciudad en sentar un precedente jurídico frente la gestión de aceites usados fue Bogotá, mediante la Resolución 1188 de 2003 por la cual *"Se adopta el manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el Distrito Capital"* la cual aplicaba a toda persona natural o jurídica, pública o privada y establecía una serie de obligaciones y prohibiciones a cada uno de los actores tales como generadores, acopiador y movilizador. Además, se creó el registro ambiental de movilizadores de aceites usados, medidas que se encuentran vigentes actualmente.

Es importante resaltar que, solo un litro de aceite usado puede llegar a contaminar cerca de 40.000 litros de agua, lo equivalente al consumo de agua anual de una persona en su domicilio, pues contiene aproximadamente 5.000 veces más de carga contaminante que el agua residual que circula por las alcantarillas y redes de saneamiento. Asimismo, dificulta la capacidad de intercambio de oxígeno, pues el aceite forma una película sobre el agua imponiéndose como

barrera; evitando el paso de luz vital para la flora y fauna acuáticas de los primeros 200 metros de profundidad, traduciéndose en graves efectos a los ecosistemas marinos, de ríos y lagos (Sanaguano & et.al; 2014).[iv] Se evidencia a simple vista la problemática ambiental que se puede desencadenar por una sencilla pero mala práctica. Y fue justamente ese continuo incremento, la razón por la cual se expidió la Resolución No. 0316 del 01 de marzo del 2018 por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, pero lastimosamente la evidencia de su control y cumplimiento por parte de cada una de las autoridades ambientales de carácter municipal y departamental es poca e insuficiente. Puesto que, no hacen parte de los indicadores de gestión de cada una de estas entidades, sobre todo en el caso del Departamento del Magdalena.

Ahora bien, solo un pequeño porcentaje de los aceites de cocina usados (ACU) se recicla. Por lo que, la mayor parte de estos aceites son vertidos al sifón representando una carga contaminante al sistema de alcantarillado y problemas en las redes de saneamiento. Lo cual ocasionaría que en los lugares donde no hay planta de tratamiento de aguas residuales se genere un impacto mayor en el cuerpo de agua superficial receptor afectando su capacidad de intercambio de oxígeno y alterando el ecosistema. A su vez, el vertimiento directo de los aceites de cocina usados en muchos territorios, se hace directamente en el suelo, sin ningún tipo de control o vigilancia, lo que estaría *"ocasionando erosión, pérdidas de fertilidad del suelo, destrucción de hábitats para animales"* (Estrucplan, 2003).[v]

Sumado a esto, si se dispone ACU directamente en sitios de disposición final de basura, se estaría contribuyendo a la generación y permeabilidad de los lixiviados. Este líquido arrastra todo tipo de sustancias nocivas (hasta 200 compuestos diferentes), algunos de ellos tóxicos y hasta cancerígenos. Por lo tanto, si estos no se controlan adecuadamente, pueden llegar a contaminar los suelos y las aguas superficiales y subterráneas (acuíferos). Un ejemplo, es el caso de la ciudad de Santa Marta donde los lixiviados del relleno sanitario en ocasiones por la escorrentía, se ve afectada la calidad de vida de sus habitantes aledaños.

Por lo cual, en el desarrollo del estudio de caso se busca evaluar cada una de las alternativas existentes, en caso de que ya estén establecidas para medir su eficacia en la aplicación y la proyección de nuevas estrategias para la sensibilización ambiental y correcta disposición ambiental del aceite de cocina usado a nivel comunitario y comercial. Y se utilizó la entrevista como una herramienta metodológica para la obtención de información, por lo cual, se le realizaron entrevistas a 20 hogares y 50 establecimientos comerciales en el sector de las comidas, en aras de poder determinar el proceso de disposición que se le da en mayor y menor grado a los ACU y el cumplimiento de los entes territoriales y las autoridades ambientales en su obligación de brindar información, capacitación y proyectos direccionados al manejo y disposición de este residuo.

Con este estudio de caso, se busca Evaluar si existen suficientes estrategias para la gestión de los Residuos de Aceite de Cocina Usado (ACU) en la ciudad de Santa Marta y crear nuevas estrategias para su correcta disposición y evitar una prolongación de la contaminación al ambiente en este territorio del país.

## 2. Marco Normativo

| **MARCO CONSTITUCIONAL**[vi] | |
|---|---|
| Artículo 79 | "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines". |
| Artículo 80 | "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados (…)". |
| Artículo 95 | "La calidad de colombiano enaltece a todos los miembros de la comunidad nacional. Todos están en el deber de engrandecerla y dignificarla. El ejercicio de los derechos y libertades reconocidos en esta Constitución implica responsabilidades" (...) Numeral 8: "Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano". |
| **MARCO INTERNACIONAL** | |
| Declaración de Río en 1992[vii] | La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, adoptó, entre otros, el Principio 10 sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo que busca asegurar que los ciudadanos tengan acceso adecuado a la información, participen en la toma de decisiones y accedan a la justicia en asuntos ambientales, con el fin de garantizar el derecho a un medio ambiente sano y sostenible de las generaciones presentes y futuras. |
| Agenda 21 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. | Fue acordado en la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible realizada en Río de Janeiro (Brasil) en el año 1992, mejor conocida como Cumbre de la Tierra. La Agenda 21 es un programa para desarrollar la sostenibilidad a nivel planetario y para orientar la construcción de un nuevo modelo de desarrollo del siglo XXI, mediante al cual los países suscritos se comprometieron a aplicar políticas ambientales, económicas y sociales encaminadas a lograr un desarrollo sostenible. |
| Declaración del Milenio año 2000.[viii] | Dentro de la cual los países que la suscribieron se comprometieron a trabajar juntos para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el contexto de la Organización de las Naciones Unidas. Entre estos objetivos está el número 7 que consagra "Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente". |
| **MARCO LEGAL** | |
| Decreto 2811 de 1974[ix] | "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente". |
| Resolución N° 0316 de 2018 [x] | "Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usados y se dictan otras disposiciones" |
| Acuerdo de Cooperación NO. 001 de 2021 | Distrito de Santa Marta con C.I. Tequendama S.A.S; Basura Cero E.S.P. y Recoils S.A.S., con el fin de implementar estrategias de economía circular en torno a la disposición de aceites de cocina usado –ACU. |

**Tabla 1. Marco jurídico entorno a los ACU.**

## 3. Análisis y evaluación

En la actualidad, en Colombia el 70% de los ACU son descartados a través de sifones y desagües, donde son conducidos por las cañerías para terminar en el sistema de alcantarillado. Una fracción cercana al 20% de los ACU generados en el país se dispone en bolsas y botellas plásticas como parte de los residuos sólidos domiciliarios, y terminan enterrados en rellenos sanitarios. Por otro lado, cerca del 5% de los ACU producidos, hacen parte de un mercado ilegal de recolección y redistribución. Finalmente, la fracción restante de los ACU generados, alrededor del 4%, se utiliza para la elaboración de alimentos para animales o en la producción de biodiesel (Vija, 2018). Lo anterior, en mención a la disposición actual de los ACU y en cuanto a la generación de ACU de acuerdo a los diferentes hábitos culinarios y de consumo, se resaltan las siguientes actividades por el volumen destacable generado de dicho residuo tales como:

1. Hogar: Preparación y cocción de alimentos en las cocinas de los hogares.

2. Actividades comerciales: Preparación y cocción de alimentos en establecimientos tales como bares, restaurantes, hoteles, cines, comedores colectivos de empresas, etc.

3. Publicas: Preparación y cocción de alimentos en las cocinas de centros educativos, comedores comunitarios, instituciones, etc.

La generación de Aceite de Cocina Usado (ACU) se ha elevado considerablemente debido a la alta demanda del Aceite Vegetal de Cocina (AVC) ya que contienen un tipo de grasas que son importantes en el proceso de alimentación del ser humano. Al generarse los ACU después de un proceso de fritura se convierte en un residuo que puede causar impactos negativos sobre el ambiente; ya que al ser vertidos en fuentes hídricas los aceites afectan su capacidad de intercambio de oxigeno alterando el ecosistema. Sumándole a ello, las afectaciones sobre el suelo ya que este tipo de residuos puede causar erosión, infertilidad del suelo, destrucción de hábitats animales y vegetales.

Por otro lado, al disponer inadecuadamente los ACU en el sistema de alcantarillado pueden obstruir las redes de saneamiento ocasionando dificultades en la disposición y sobrecostos en las plantas de tratamiento. También, es importante mencionar que al llegar este tipo de residuos al relleno sanitario genera gases y lixiviados con alta carga de contaminantes y si no se controlan los lixiviados pueden contaminar los suelos y las aguas superficiales y subterráneas (acuíferos)

En ocasión al creciente aumento en la genereración de los residuos de Aceites de Cocina Usado (ACU), situación que se ha convertido en una problemática ambiental ya que la mayoria de las personas no saben que hacer con estos residuos y optan por disponerlo en la basura o por medio de las tuberias del sistema de alcantarillado, sin conocer sus efectos negativos sobre los recursos naturales. Por esta razón, la Cartera Ambiental en 2018, expidió la Resolución N° 316 en la cual se establecen dispociones relacionadas a la gestión de los aceites de cocina usado y se dictan otras dispociones que aplican a los productores, distribuidores y comercializadores de aceite vegetales comestibles (AVC), generadores industriales – comerciales - servicios y gestores de aceite de cocina usado (ACU), que realizan actividades de recolección, tratamiento y/o aprovechamiento de aceites de cocina usados, dentro del marco de la gestión y cumpliendo con los requerimientos de la normativa vigente. El Gobierno Nacional se ha interesado por optimizar el manejo de los residuos bajo un modelo de economía circular, para formentar el aprovechamiento del ACU como insumo para la producción de nuevos productos como biodiesel, jabones, velas, entre otros.

Es así, como el Departamento Administrativo Distrital de Sostenibilidad Ambiental - DADSA como maxima autoridad dentro del área urbana del Distrito de Santa Marta busca contar con el asocio de particulares que actuen propositivamente, espacialmente siendo actores involucrados directamente en su gestión, para lograr implememental planes para un adecuado manejo, recolección, trasporte y aprovechamiento de los residuos de ACU. Lo que va a generar grandes beneficios económicos, energéticos, ambientales y sociales.

En consecuencia, en la ciudad de Santa Marta D.T.C.H, se firma el Acuerdo de Cooperación 001 de 2021, el cual, fue creado con el fin de apoyar en la ejecución de acciones en torno a la implementación de estrategias dirigidas a la adecuada disposición de aceites usados en el distrito de Santa Marta en el marco de la Resolución 0316 de 2018. :

- DADSA – Autoridad Ambiental del Distrito de Santa Marta.
- C.I. TEQUENDAMA S.A.S – Empresa dedicada a la Elaboración y Comercialización de productos derivados de los aceites Premium, en especial Palma, Palmiste y mezclas de aceites vegetales organicos, naturales y sostenibles; quien será el PRODUCTOR DE AVC.
- ASOCIACIÓN DE RECICLADORES BASURA CERO E.S.P. – Organización de recicladores sin animos de lucro, autorizada para prestar el servicio público de aprovechamiento; quien será el GESTOR DE RECICLAJE.
- RECOILS S.A.S – Empresa innovadora que garantiza la recolección, almacenamiento, trasporte y aprovechamiento de aceites de cocina usados (ACU) a nivel industrial y gastronomico, cumpliendo con la normatividad vigente; quien será el GESTOR DE ACU.

En el desarrollo del presente estudio de caso, solicitamos a los entes territoriales como la Alcaldía de Santa Marta, y la Autoridad Ambiental competente por factor de territorialidad en este caso el DADSA “Departamento Administrativo Distrital de Sostenibilidad Ambiental”, información base, en aras de conocer la gestión que se adelanta con relación a las buenas practicas frente al manejo de los residuos de Aceites de Cocina Usados (ACU), como por ejemplo la ejecución e implementación del Acuerdo de Cooperación NO.001 de 2021 mencionado en el acápite anterior. Puesto que, para plantear de manera concreta estrategias dirigidas a la correcta disposición de este residuo, de forma viable y eficaz, se hacía necesario conocer en primera instancia ¿si la ciudad de Santa Marta, contaba en su momento con puntos de recolección, y/o disposición de ACU?, y adicionalmente, ¿si se estaba implementando el Registro de Generadores de ACU según lo determinado por la Resolución N° 0316 de 2018? Sin embargo, no obtuvimos ningún tipo de respuesta por parte del ente territorial ni de la Autoridad Ambiental, a las distintas solicitudes que se elevaron por medio de los canales de comunicación dispuesto al público. Por ende, no fue posible verificar las acciones de estas Instituciones relacionadas con la gestión de los residuos de ACU.

## 3.1. Recopilación de información

En el desarrollo del estudio de caso "Evaluación de la gestión del aceite de cocina usado (ACU) en la ciudad de Santa Marta", se abordaron encuestas al interior de hogares y establecimientos comerciales de la ciudad, con el objetivo de determinar aspectos básicos de la disposición final del ACU y reconocer el alcance de las campañas de difusión que realiza la Autoridad Ambiental Distrital - DADSA en relación a la gestión de ACU. Lo anterior, enfocado en generar un diagnóstico actual del manejo de Aceite de Cocina Usado (ACU) que permitan el planteamiento de nuevas alternativas para su adecuada gestión. Para cumplir con los objetivos planteados se estructuraron dos (2) tipos de encuesta, la primera direccionada a 20 hogares dentro del distrito (Anexo No.1) y en la segunda se realizaron 50 encuestas enfocadas a dos tipos de establecimientos de comercio (Anexo No. 2): Puestos de comida ambulante y Restaurantes.

Cabe resaltar que la encuesta se realizó mediante el formulario de Google Forms y de manera anónima con la finalidad de recibir las respuestas

## 3.2. Resultados y análisis de resultados

### 3.2.1 Establecimientos comerciales

Se establecieron 50 encuestas para establecimientos comerciales, de los cuales 35 correspondieron a restaurantes y 15 a puestos de comida ambulante.

#### 3.2.1.1. Cantidad de aceite de cocina consumido en promedio mensual

Es claro que la cantidad de aceite de cocina que consumen los establecimientos comerciales es más de 20 litros, de hecho, mucho manifestaron triplicar esta cifra debido al volumen de venta de su actividad.

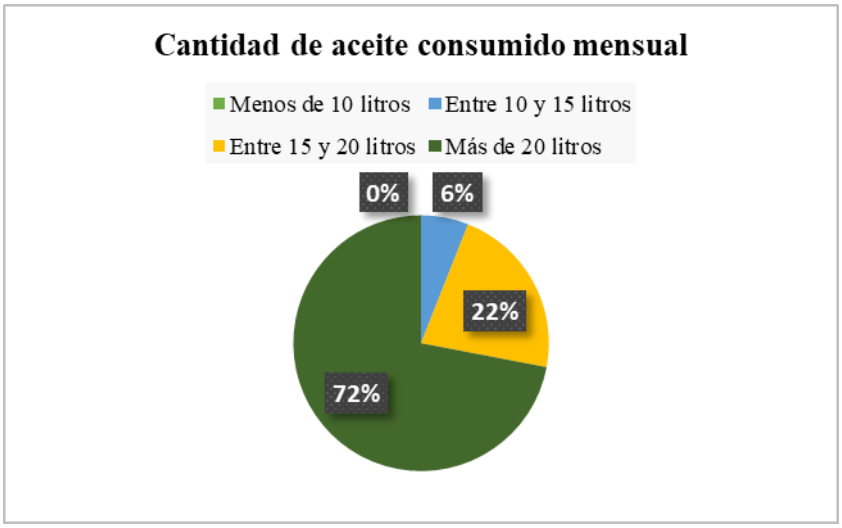



**Ilustración 1. Cantidad de aceite consumido mensual**

### 3.2.1.2. Establecimientos con trampa de grasa instalada

Aunque el uso de la trampa de grasas es un requerimiento exigido y controlado por la Secretaria de Salud Distrital como parte de la verificación del concepto sanitario para la autorización del funcionamiento de los establecimientos comerciales, encontramos que por lo menos el 40% de los encuestados no cuenta con ella.

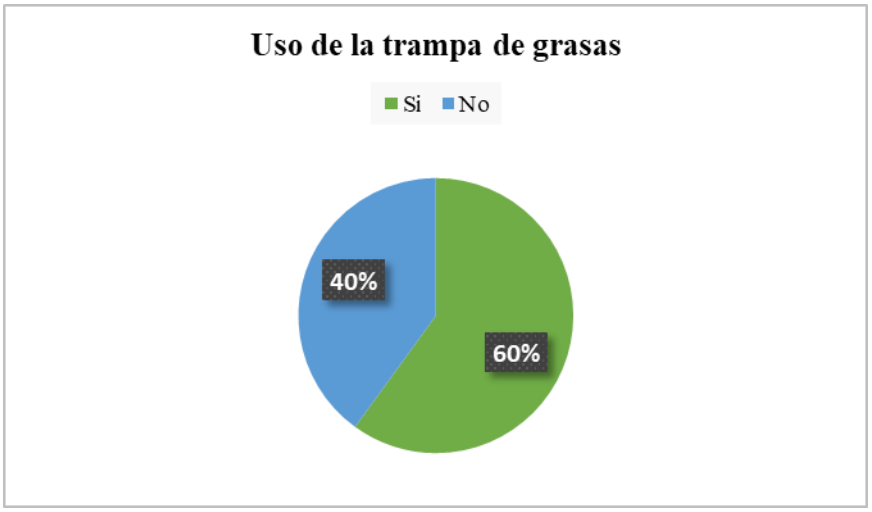



**Ilustración 2. Uso de la trampa de grasas**

### 3.2.1.3. Disposición final del Aceite de Cocina Usado

| A la pregunta; Luego de utilizar el aceite o decidir no reutilizarlo más ¿Qué hacen con él? | Cantidad | Porcentaje (%) |
|---|---|---|
| Envasarlo y desecharlo a la basura | **15** | **30** |
| Se entrega a los recicladores qué transitan por su sector | **14** | **28** |
| Envasarlo y llevarlo a un punto de recolección | **7** | **14** |
| Se mezcla con el desperdicio de comida y se deposita en la basura | **1** | **2** |
| Verterlo por el lavaplatos | **1** | **2** |
| Venderlo | **6** | **12** |
| Otras | **6** | **12** |

**Tabla 2. Disposición final de los ACU.**

### 3.2.1.4.Conocimiento de los impactos generados por mala disposición de ACU

La respuesta para esta pregunta era de opción múltiple, por lo que la gráfica indica el número de veces que fue electo el impacto relacionado. Por ejemplo, en este caso, la contaminación del agua es el impacto que más conocen frente a la mala disposición del Aceite de Cocina Usado.

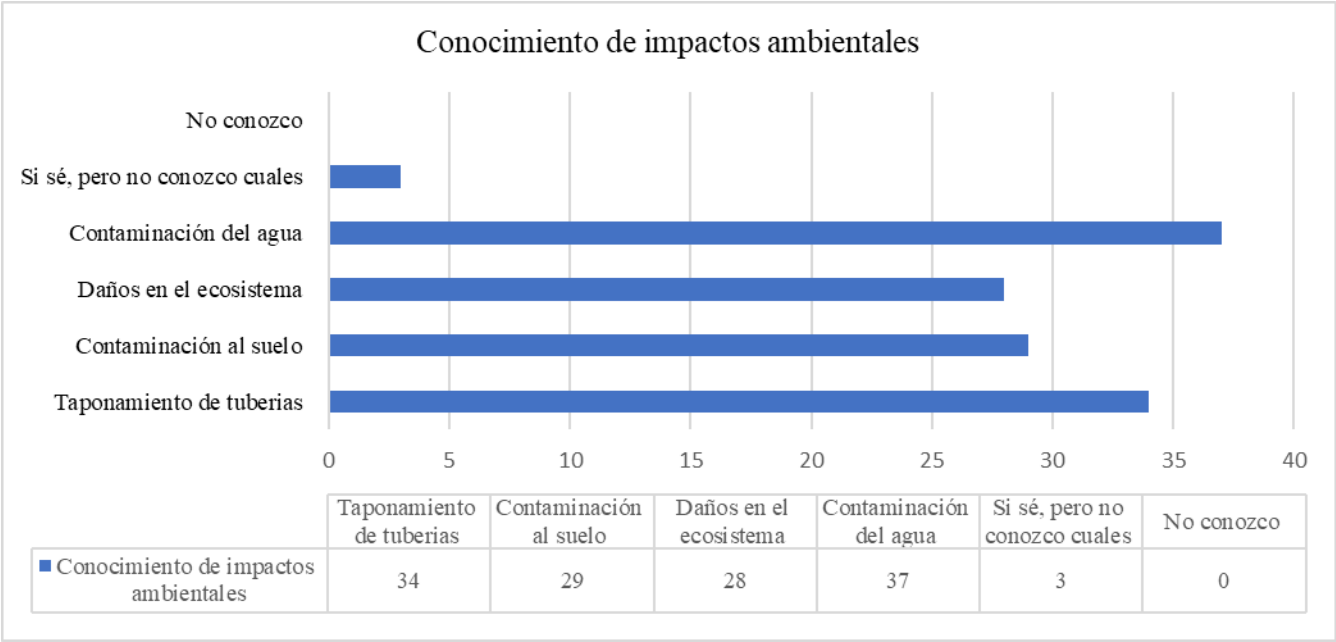



**Ilustración 3. Conocimiento de impactos ambientales**

### 3.2.1.5.Existencia de puntos de acopio de ACU en la ciudad.

Como respuesta a la pregunta ¿Conoce si existen puntos de recolección ó acopio de ACU en la ciudad? Se tienen los siguientes datos:

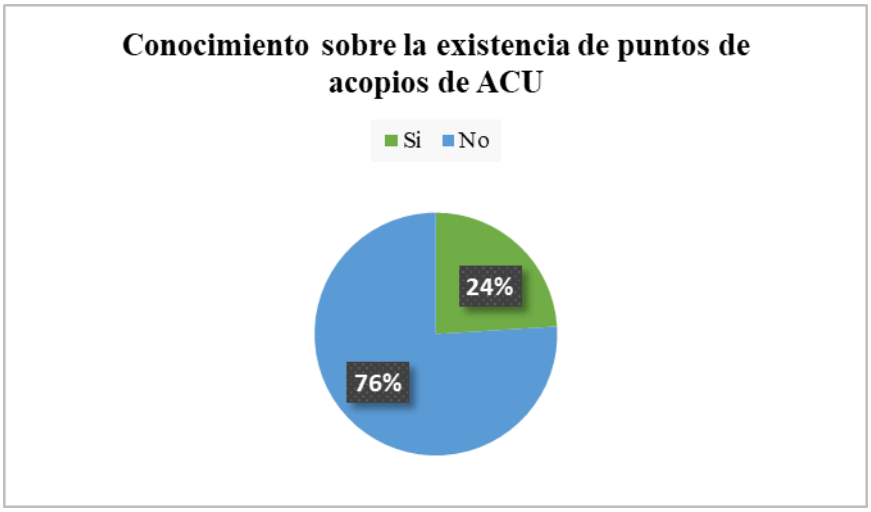



**Ilustración 4. Conocimiento sobre la existencia de puntos de acopios de ACU**

### 3.2.1.6. Existencia de rutas de recolección de ACU en la ciudad.

Como respuesta a la pregunta ¿Conoce si existen rutas de recolección de ACU en la ciudad? Se tienen los siguientes datos:

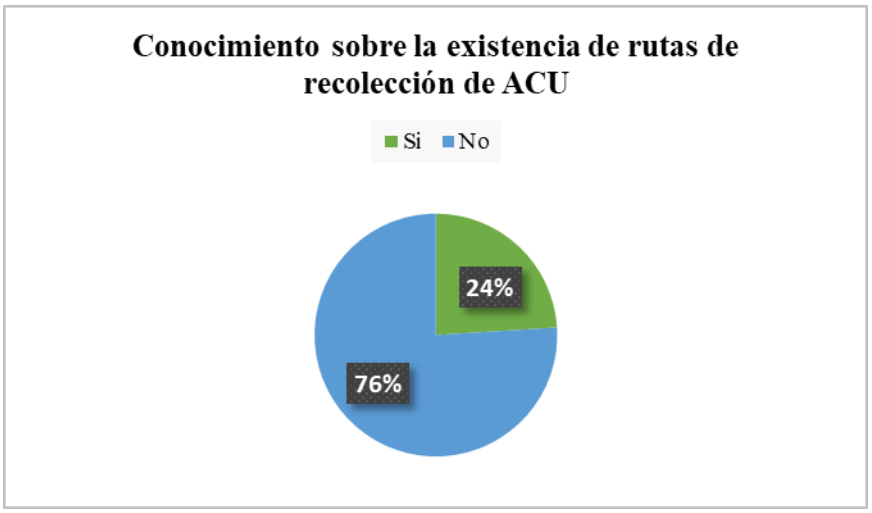



**Ilustración 5. Conocimiento sobre la existencia de rutas de recolección de ACU**

### 3.2.1.7. Normatividad

Frente al conocimiento o desconocimiento de la Resolución 0316 del 2018 por parte de los establecimientos comerciales se tiene lo siguiente:

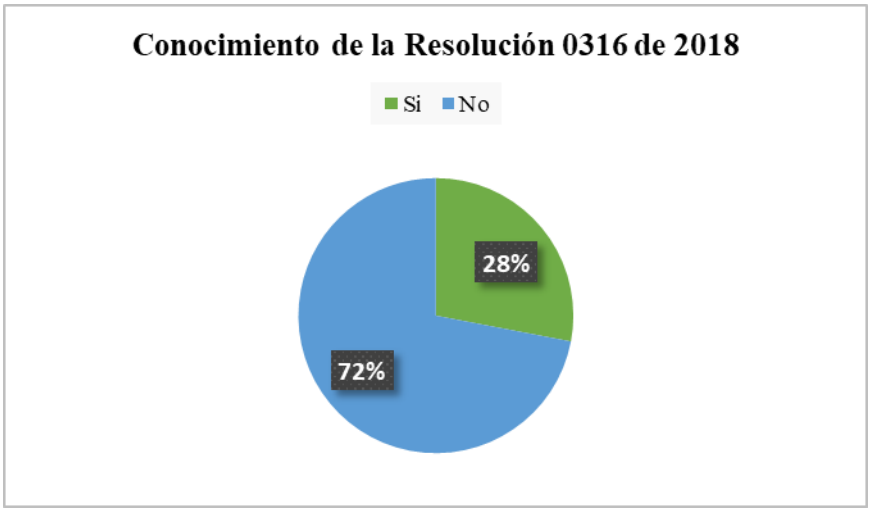



**Ilustración 6. Conocimiento de la Resolución 0316 de 2018**

### 3.2.1.8.Registro de Generadores de ACU ante la autoridad ambiental

De acuerdo con la encuesta realizada, se consultó al establecimiento sí se encontraban inscritos en el Registro de Generadores de ACU ante la autoridad ambiental y se halló lo siguiente:

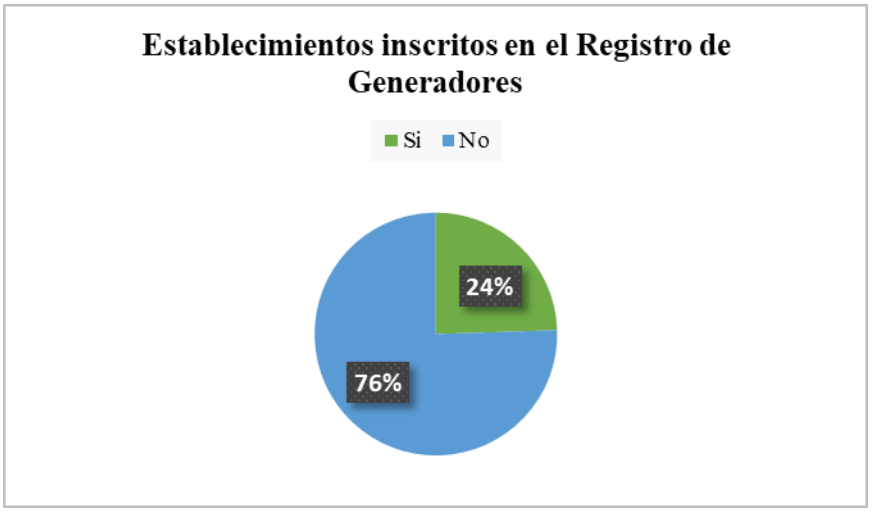



**Ilustración 7. Establecimientos inscritos en el registro de generadores**

### 3.2.1.9 Capacitación brindada por la Autoridad Ambiental o la Alcaldía Distrital sobre ACU

La cantidad de establecimientos que han recibido algún tipo de capacitación acerca de los Aceites de Cocina Usado es prácticamente NULA, a pesar de ser una obligación, por lo menos de la autoridad ambiental, divulgar este tipo de programas de educación ambiental.

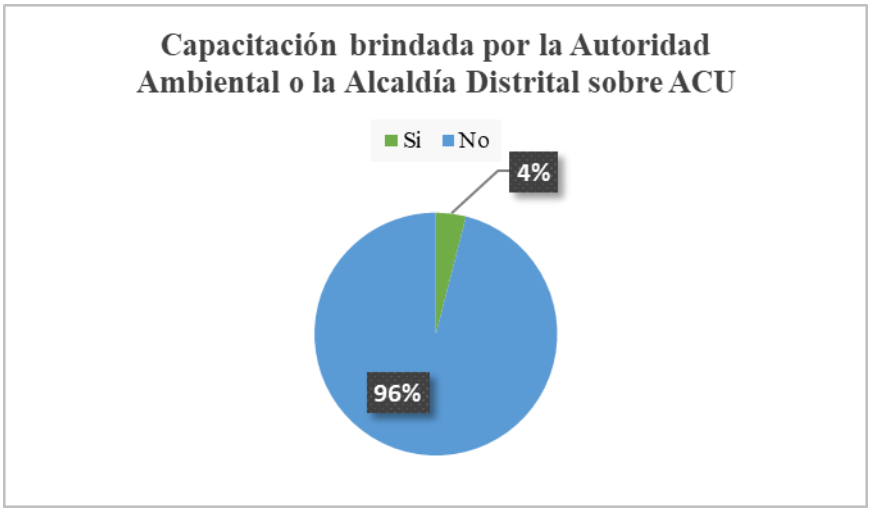



**Ilustración 8. Capacitación brindada por la Autoridad Ambiental o Alcaldía Distrital sobre ACU**

### 3.2.1.10 Justificación frente a las posibles malas prácticas de disposición y manejo de ACU

La respuesta para esta pregunta era de opción múltiple, por lo que la gráfica indica el número de veces que fue electa. Por ejemplo, en este caso, la ausencia de cultura ambiental es la justificación que más se relaciona como parte de las malas prácticas de disposición del Aceite de Cocina Usado.

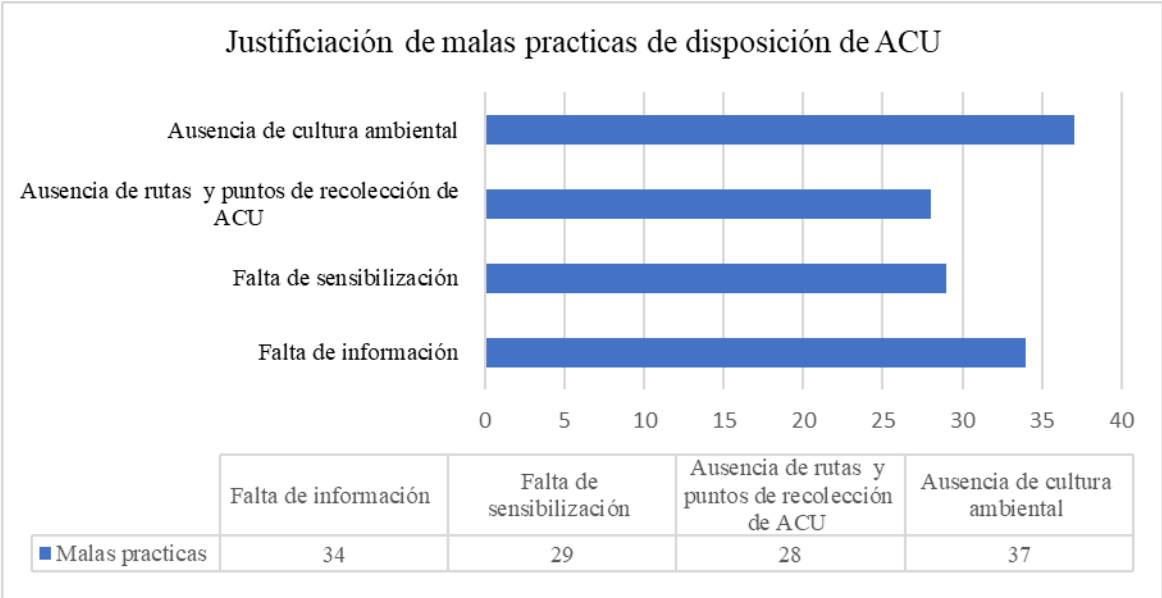



**Ilustración 9. Justificación de malas prácticas de disposición de ACU**

Entre los establecimientos de comercio encuestados el 70% corresponde a restaurantes registrados ante cámara de comercio y el 30% está conformado por puesto de comida ambulante, donde más del 72% manifestó consumir más de 20 litros de AVC al mes en sus preparaciones; el 22% entre 15 y 20 litros y solo el 6% indicó consumir menos de 15 litros de AVC. Por lo cual se puede concluir que los establecimientos comerciales consumen un gran porcentaje de AVC generando a su vez mayores residuos de ACU.

Así mismo, la encuesta permite evidenciar que la mayoría de los establecimientos cuentan con trampas de grasas esto debido a que la mayoría de las encuestados pertenecen a restaurantes, lo que permite concluir la en una mayoría cuentan con punto físico y fijo lo que facilita la instalación de las trampas de grasas. Sin embargo, el 30% los desecha a la basura aumentando los residuos en el relleno sanitario de la ciudad, lo cual puede generar gases y lixiviados con alta carga de contaminantes pudiendo contaminar los suelos y fuentes hídricas cercanas. Y solo el 35% de todos los encuestados dispone los Aceite de Cocina Usado (ACU) de manera correcta llevándolos a puntos limpios de recolección para su aprovechamiento.

Además, del 100% de los encuestados solo el 6% manifiesta no conocer las consecuencias de la inadecuada disposición final de los ACU, y el 95% de las personas considera que las consecuencias de la mala disposición son: taponamiento de tuberías, contaminación del suelo, daños en el ecosistema y contaminación al agua.

Por otra parte, se pudo evidenciar un posible incumplimiento a la Resolución 0316 de 2018 en su artículo 11 con respecto a las obligaciones de los municipios, en este caso, la alcaldía del distrito de Santa Marta en lo referente a *"Promover campañas de educación, cultura y sensibilización sobre el buen manejo de los aceites de cocina usado por parte de los generadores de ACU"*, puesto que en la encuesta el 76% de los establecimientos manifestaron no conocer la existencia de los puntos limpios de ACU y el 80% afirmó no conocer la existencia de rutas de recolección de ACU. Adicionalmente, el 72% indicó no conocer existencia de la normatividad con respecto a la gestión de los ACU, es decir, que de los 50 establecimientos encuestados en el distrito de Santa Marta 35 desconoce normatividad aplicable para la gestión de este tipo de residuos.

Se concluye que las malas prácticas de disposición final de ACU se deben a la falta de información y la ausencia de cultura ambiental en el distrito de Santa Marta.

### 3.2.2 Hogares

Se realizaron 20 encuestas en hogares de diferentes barrios de la ciudad, donde se pudo evidenciar que la localidad 1 fue la más participativa puesto que el 85% de los encuestados son residentes de la misa, con respecto a la localidad 2 tuvo una participación minoritaria pues solo el 15% de los encuestados participo, y por último la localidad 3 presento total abstención en el desarrollo de la misma.
Ahora bien, es evidente que la muestra para la realización de estas encuestas fue pequeña, pero lo que se buscaba era determinar si con una pequeña población indeterminada, residente de

cualquiera de los barrios de Santa Marta, sin ningún tipo de conocimiento, o vínculo entre sí, se podría establecer algún tipo de relación o similitud en sus respuestas con respecto a su conocimiento y disposición de los ACU.

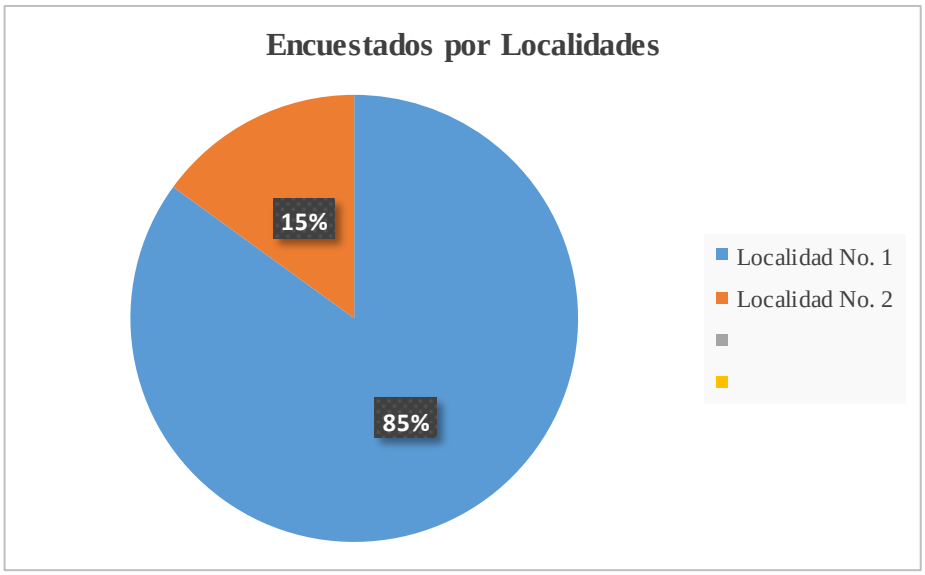



**Ilustración 10. Encuesta por Localidades.**

| Localidades | No. de hogares |
|---|---|
| Localidad No. 1 | 17 |
| Localidad No. 2 | 3 |

**Tabla 3. Encuestados por Localidades.**

### 3.2.2.1 Número de personas que integran el hogar

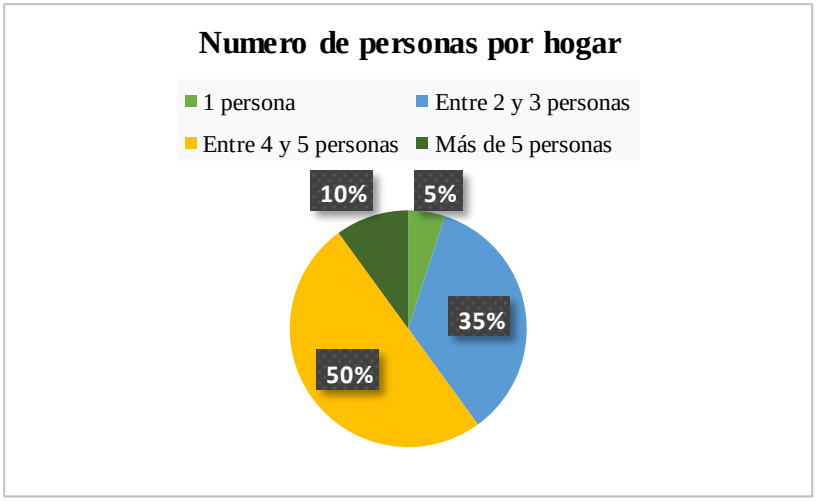
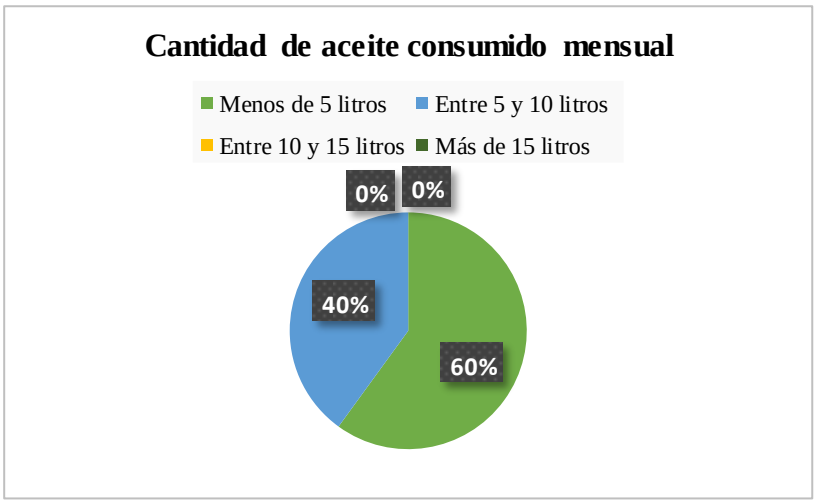



**Ilustración 11. Número de personas por hogar**

### 3.2.2.2 Cantidad de aceite de cocina consumido en promedio mensual




.

**Ilustración 12. Cantidad de aceite consumido mensual**

### 3.2.2.3 Disposición final del Aceite de Cocina Usado

| A la pregunta; Luego de utilizar el aceite o decidir no reutilizarlo más ¿Qué hacen con él? | Cantidad | Porcentaje (%) |
|---|---|---|
| Envasarlo y desecharlo a la basura | **7** | **35** |
| Envasarlo y llevarlo a un punto de recolección | **7** | **35** |
| Entregarlo a los recicladores que transitan por el sector | **3** | **15** |
| Verterlo por el lavaplatos | **2** | **10** |
| Verterlo en el suelo | **1** | **5** |

**Tabla 4. Disposición final ACU.**

### 3.2.2.4 Conocimiento de los impactos generados por mala disposición de ACU

La respuesta para esta pregunta era de opción múltiple, por lo que la gráfica indica el número de veces que fue electo el impacto relacionado. Por ejemplo, en este caso, el taponamiento de tuberías es el impacto que más conocen frente a la mala disposición del Aceite de Cocina Usado.

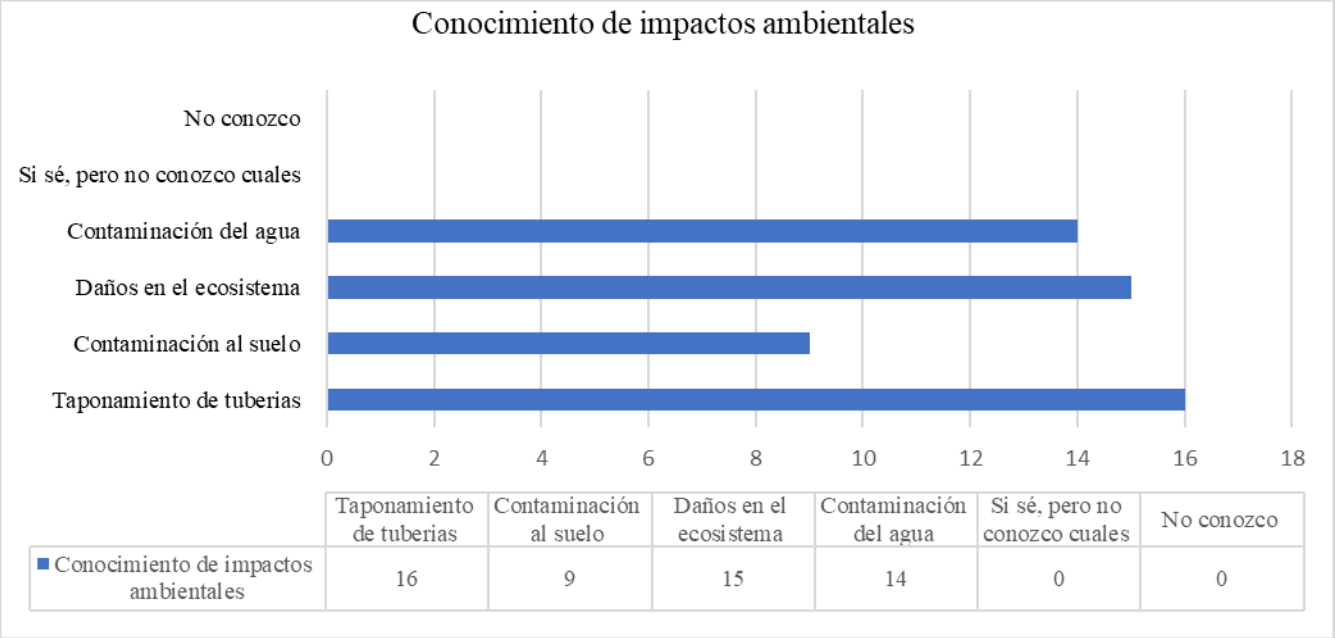



**Ilustración 13. Conocimiento de impactos ambientales**

### 3.2.2.5 Existencia de puntos de acopio de ACU en la ciudad.

Como respuesta a la pregunta ¿Conoce si existen puntos de recolección ó acopio de ACU en la ciudad? Se tienen los siguientes datos:

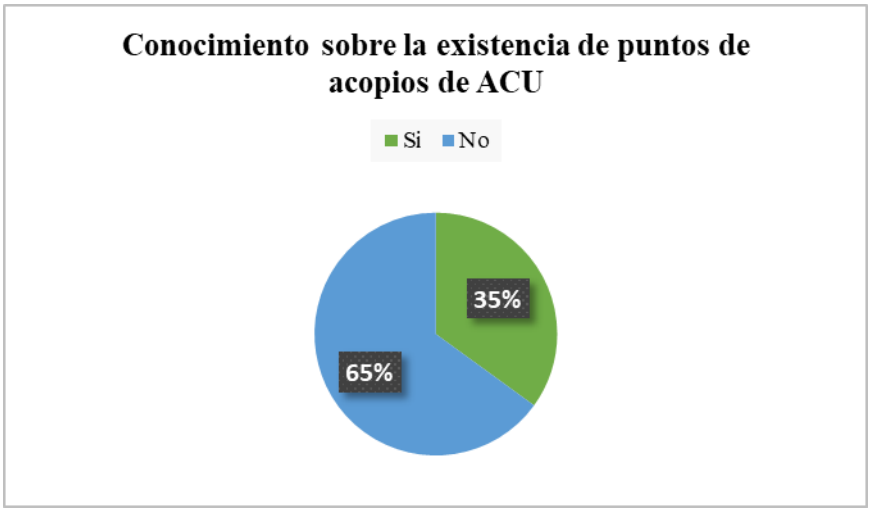



**Ilustración 14. Conocimiento sobre la existencia de puntos de acopios de ACU**

### 3.2.2.6 Existencia de rutas de recolección de ACU en la ciudad.

Como respuesta a la pregunta ¿Conoce si existen rutas de recolección de ACU en la ciudad? Se tienen los siguientes datos:

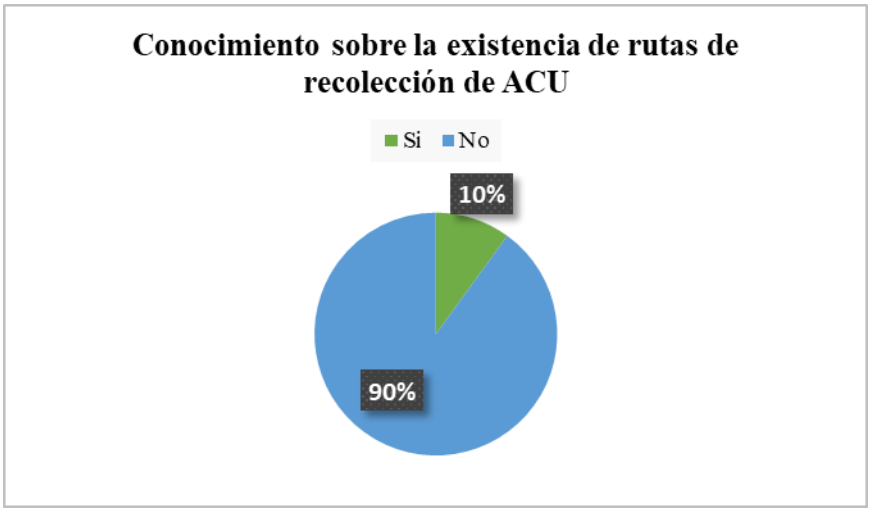



**Ilustración 15. Conocimiento sobre la existencia de rutas de recolección de ACU**

### 3.2.2.7 Justificación frente a las posibles malas prácticas de disposición y manejo de ACU

La respuesta para esta pregunta era de opción múltiple, por lo que la gráfica indica el número de veces que fue electa. Por ejemplo, en este caso, la ausencia de cultura ambiental es la justificación que más se relaciona como parte de las malas prácticas de disposición del Aceite de Cocina Usado.

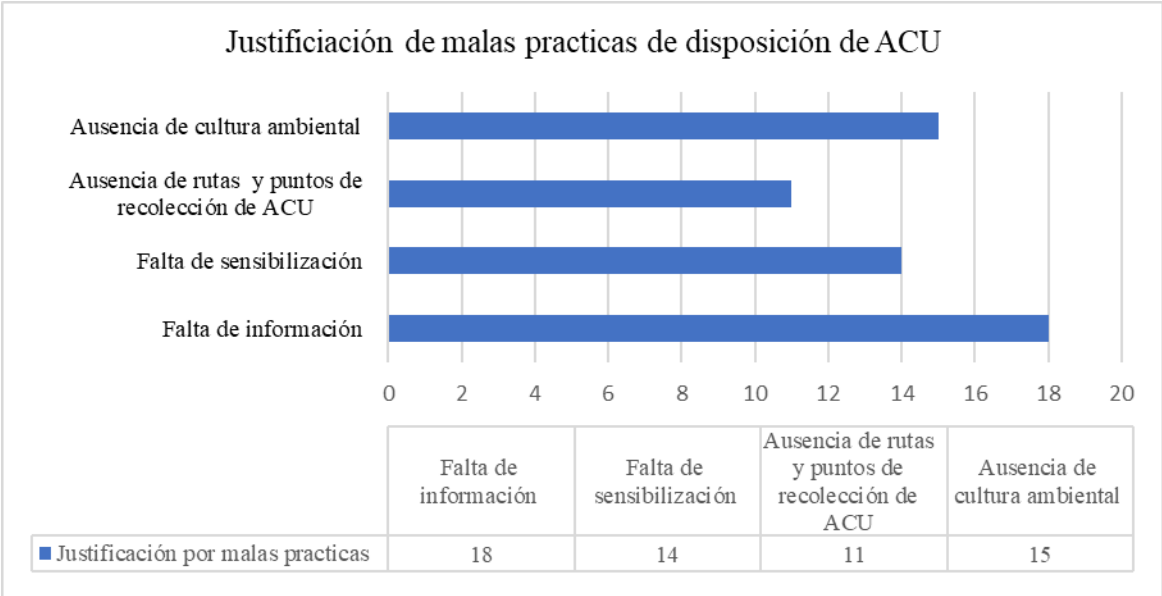



**Ilustración 16. Justificación de las malas prácticas con los ACU.**

Docente: Ing. Eliana Lizeth Vergara Vásquez

Entre los hogares encuestados el 50% corresponde a hogares conformados entre 4 y 5 personas y el otro 50% se dividió en lo siguiente porcentajes: 35% hogares conformados entre 2 y 3 personas; un 10% integrado por más de 5 personas; y un 5% hogares conformados por un solo individuo. Se puede concluir que en estos hogares se consume entre 5 y 10 litros de aceite vegetal comestible (AVC) al mes, donde más del 75% de los encuestados coinciden en envasar los residuos de ACU para su disposición final; sin embargo, el 30% los desecha a la basura aumentado los residuos en el relleno sanitario de la ciudad, lo cual puede generar gases y lixiviados con alta carga de contaminantes pudiendo contaminar los suelos y fuentes hídricas cercanas. Y solo el 35% de todos los encuestados dispone los Aceite de Cocina Usado (ACU) de manera correcta llevándolos a puntos limpios de recolección para su aprovechamiento. Además, el 100% de los encuestados manifiestan conocer las consecuencias de la inadecuada disposición final de los ACU, tales como: taponamiento de tuberías, contaminación del suelo, daños en el ecosistema y contaminación al agua. Por otra parte, se pudo evidenciar un posible incumplimiento a la Resolución 0316 de 2018 en su artículo 11 con respecto a las obligaciones de los municipios, en este caso, la alcaldía del distrito de Santa Marta en lo referente a *"Promover campañas de educación, cultura y sensibilización sobre el buen manejo de los aceites de cocina usado por parte de lo generadores de ACU"*, puesto que en la encuesta más del 65% de las personas manifestaron no conocer la existencia de los puntos limpios de ACU y más del 90% afirmó no conocer la existencia de rutas de recolección de ACU. Adicionalmente, se concluye que las malas prácticas de disposición final de ACU se deben a la falta de información y la ausencia de cultura ambiental en el distrito de Santa Marta.

## 4. Estrategias

En el marco de este estudio de caso, se plantearon una serie de estrategias enfocadas en contribuir en la gestión adecuada de los residuos de Aceite de Cocina Usado (ACU) en la ciudad de Santa Marta, las cuales, están descritas a continuación mediante la metodología de mapa conceptual, que nos permitió definir los agentes responsables de llevar a cabo las estrategias planteadas, el objetivo específico y el tiempo de ejecución para cada una, las cuales están direccionadas según el orden en el cual proponemos que las mismas deberían ser implementadas en el territorio.

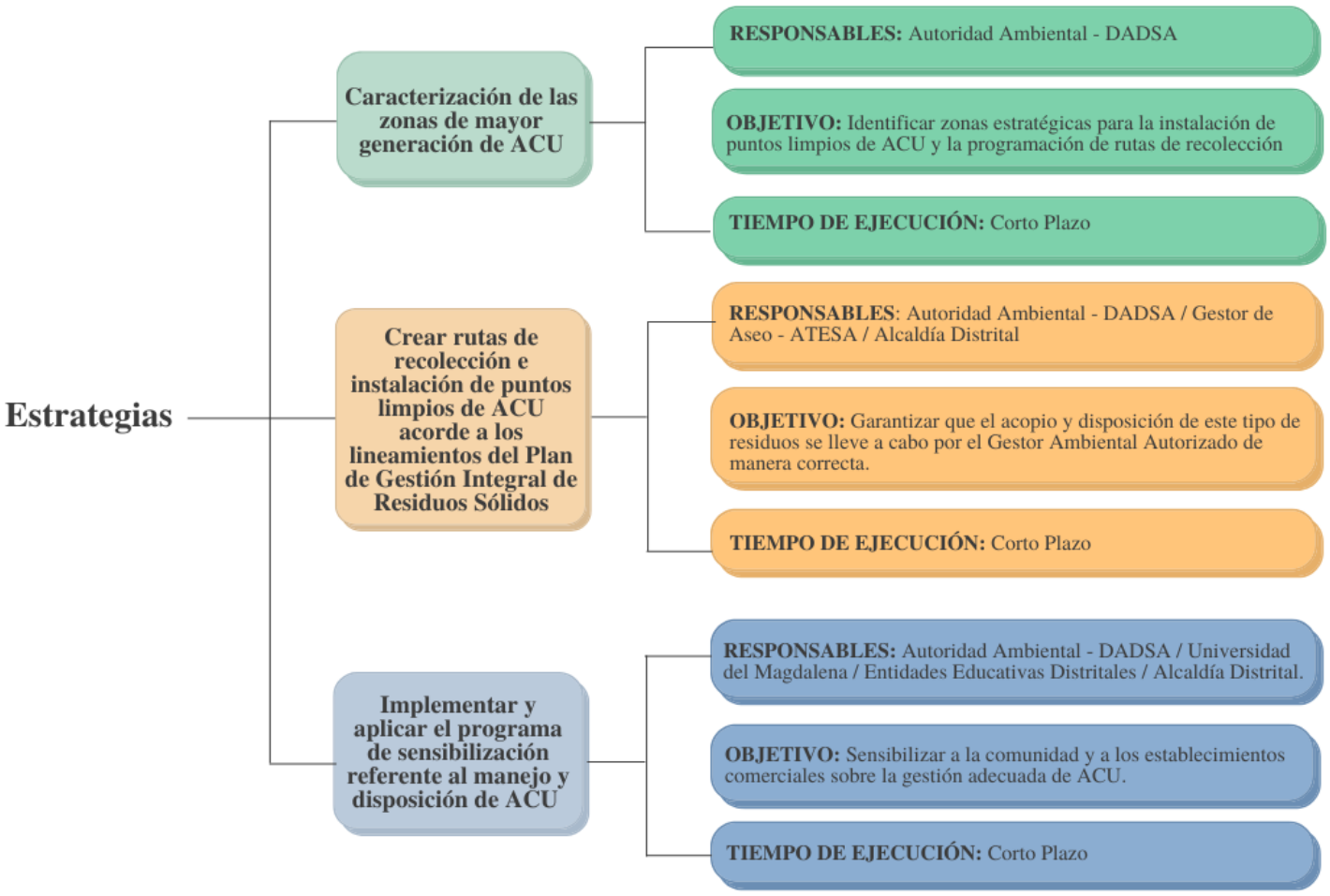



**Ilustración 17.Estrategias para la adecuada disposición de ACU - Parte 1.**

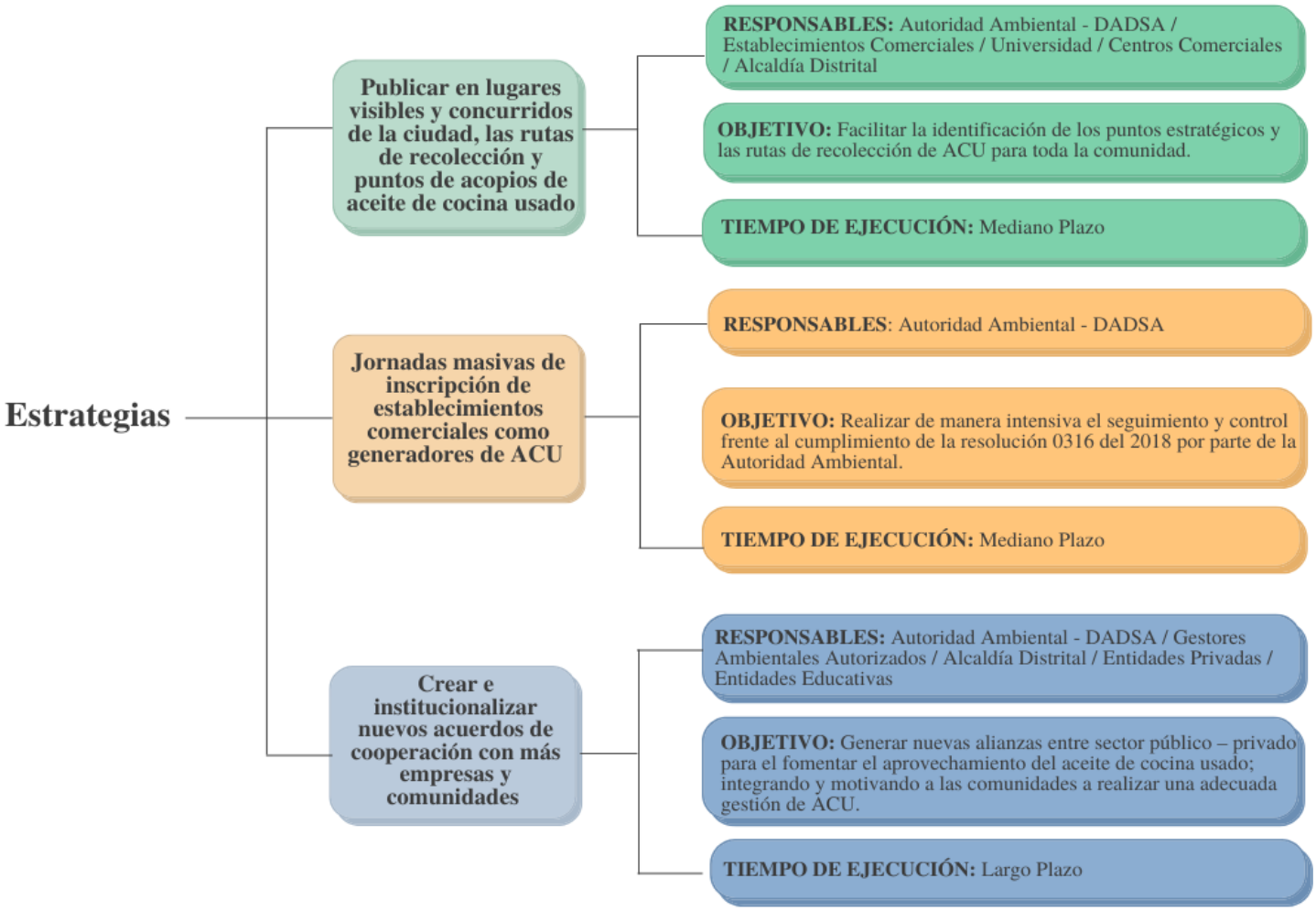



**Ilustración 18.Estrategias para la adecuada disposición de ACU - Parte 2**

## 5. Bibliografía

[i] Resolución No. 0316 del 01 de marzo de 2018 / Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible / Ministro Luis Gilberto Murillo Urrutia / Bogotá
http://www.andi.com.co/Uploads/Resoluci%C3%B3n%20316%20de%202018-.pdf

[ii] Serna M., Edgar. (2019). Desarrollo e Innovación en Ingeniería (ed.4). Zenodo.
https://zenodo.org/record/3387679

[iii] Lafont, Jennifer J, Páez, Manuel S, & Torres, Yudi C. (2011). Análisis Químico de Mezclas Biodiesel de Aceite de Cocina Usado y Diesel por Espectroscopia Infrarroja.

[iv] Sanaguano, H., Bayas, F., Tigre, A., Moposita, D., Pomagualli, D., & Taco, C. (2014). APROVECHAMIENTO DE ACEITES COMESTIBLES USADOS DEL CANTÓN GUARANDA; ELABORANDO JABONES EMPLEANDO DOS MÉTODOS EXOTÉRMICO Y ENDOTÉRMICO PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.
Consejo Colombiano de Seguridad, Departamento de comunicaciones. 2011. PortalWeb https://ccs.org.co/portfolio/asi-se-puede-reciclar-y-reutilizar-el-aceite-usado-de-cocina/

[v] Documento de soporte técnico preliminar / Gestión de aceites de cocina usados / Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
http://www.andi.com.co/Uploads/Documento%20Soporte%20Tecnico%20ACU%20-Ajustes%20-29-

[vi] Constitución Política de Colombia / Públicada en la Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991. / Artículos 79, 80 y 95.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

[vii] Declaración de río – Sobre El Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible / Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.
https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/02/Declaracion-de-rio.pdf

[viii] 55/2 Declaración del Milenio – Resolución Aprobada por la Asamblea General /Naciones Unidas – ONU/ Nueva York 2000
https://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf

[ix] Decreto 2811 de 1994 / Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_2811_1974.html

[x] Resolución No. 0316 del 01 de marzo de 2018 ( Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
https://www.andi.com.co/Uploads/Resoluci%C3%B3n%20316%20de%202018-.pdf