



**ANÁLISIS DE LA EFICACIA A LA IMPLANTACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL
DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y
ELECTRÓNICOS (RAEE), EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA-
SANTANDER**

ESTUDIANTE

DIANA PATRICIA SUAREZ RUEDA

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

MANIZALES, COLOMBIA

2020

**ANÁLISIS DE LA EFICACIA A LA IMPLANTACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL
DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y
ELECTRÓNICOS (RAEE), EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA-
SANTANDER**

DIANA PATRICIA SUAREZ RUEDA
Maestrante

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Magíster en
Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente**

Director/Asesor
Carlos Alberto Dávila Cruz

Línea de investigación
Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
MANIZALES, COLOMBIA
2020

Dedicatoria

Doy gracias a Dios todo poderoso por regalarme la oportunidad de realizar esta Maestría, además por contar con el apoyo incondicional de mi madre Matilde Rueda Vásquez que me que siempre ha estado a mi lado para enfrentar las metas propuestas.

Agradecimientos

Gracias a Dios por reglarme la oportunidad de realizar la maestría y con ella adquirir conocimientos, a mi director de tesis Carlos Alberto Dávila, por su apoyo incondicional, al profesional del cuerpo de docentes que fueron parte de este plan de estudios y al personal de la Secretaria de Medio Ambiente del Municipio de Barrancabermeja, que me brindo apoyo e información para cumplir con los objetivos de este trabajo de grado.

Resumen

Los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, se han convertido en los últimos años en una problemática que se encuentra en aumento, debido al crecimiento exponencial que presenta el negocio de las telecomunicaciones a nivel internacional, nacional y regional.

La política nacional para la gestión de los RAEE en Colombia, es una estrategia que tiene como objetivo promover las acciones de los actores involucrados, mediante la participación del sector público, privado, la ciudadanía en general en búsqueda del desarrollo sostenibles.

Aunque la gestión de estos residuos hace parte en la implementación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, sin embargo, es muy poca su aplicabilidad, debido a la falta de concientización sobre el impacto que genera la inadecuada manipulación de los mismos, así como el mal manejo de las sustancias químicas que se encuentran el interior de los equipos en desuso.

La ley 1672 de 2013, estipula los lineamientos para la elaboración y formulación de la política para la gestión de los RAEE, en donde encontramos las responsabilidades de cada uno de los actores involucrados, en especial la de las entidades territoriales y/o administraciones municipales, debido a esto, se pudo evaluar la eficacia de la dicha política dentro de la gestión ambiental realizada en el municipio de Barrancabermeja, Santander.

Uno de los indicadores de evaluación fue la realización de campañas de socialización y/o recolección de estos residuos, sin embargo, las actividades ejecutadas son muy generales y se realizan de manera de la gestión de los residuos sólidos en conjunto, y el manejo de los residuos posconsumo que contemplan diferentes categorías.

La gestión de los RAEE en el municipio, es muy poca o prácticamente nula, debido que a pesar que están involucrados de una manera muy somera en el Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, no se encuentra con un estudio estadístico en el cual se observe el estado actual

de los RAEE en la ciudad, así, como las afectaciones que estos pueden generar al medio ambiente y a la salud pública.

Las actividades posconsumo que se realizan, no llegan en su totalidad a la población, lo que conlleva a que estas, no sean exitosas o no logren un gran auge entre los usuarios, y no se recojan un volumen considerable o demostrativo, existe un punto de recolección de la fundación ECOCOMPUTO, sin embargo, es prácticamente desconocido por la comunidad.

Unos de los principios de la Política Nacional para los RAEE es la Responsabilidad Extendida del Productor, la cual no es aplicada, dentro de las actividades realizadas por la secretaria de medio ambiente a los diferentes comercializadores y proveedores de los equipos eléctricos y electrónicos en la ciudad.

No se cuenta con un presupuesto que permita realizar la gestión de los RAEE en el municipio de Barrancabermeja, iniciando con la carnetización y clasificación de los mismos, así como la influencia que tienen los productores al momento de realizar la gestión de la responsabilidad extendida del productor.

En sus 2 años y medio de puesta en marcha esta política, se evidencia que presenta una eficacia simbólica, en la cual podemos ver que dicha política esta formulada, tiene sus planes de acción, pero no cuenta con los instrumentos que permitan generar cambios en los usuarios, en donde se fomente la concientización y se genere un cambio de cultura ciudadana.

Palabras Claves: Política Publicas, RAEE, Eficacia, Responsabilidad Extendida del Productor, Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Abstract

Waste from electrical and electronic equipment has become an increasing problem in recent years, due to the exponential growth of the telecommunications business at the international, national and regional levels.

The national policy for the management of WEEE in Colombia is a strategy that aims to promote the actions of the actors involved, through the participation of the public and private sectors, the general public in search of sustainable development.

Although the management of these wastes is part of the implementation of the Sustainable Development Goals, however, their applicability is very low, due to the lack of awareness of the impact generated by their improper handling, as well as mismanagement. of the chemical substances found inside the disused equipment.

Law 1672 of 2013, stipulates the guidelines for the elaboration and formulation of the policy for the management of WEEE, where we find the responsibilities of each of the actors involved, especially that of the territorial entities and / or municipal administrations, Due to this, it was possible to evaluate the effectiveness of said policy within the environmental management carried out One of the evaluation indicators was the carrying out of socialization campaigns and / or collection of these residues, however, the activities carried out are very general and are carried out in a manner of managing solid waste as a whole, and the management of post-consumer waste that includes different categories.

The management of WEEE in the municipality is very little or practically nil, due to the fact that although they are involved in a very shallow way in the Comprehensive Solid Waste Management Plan, it does not find a statistical study in which Observe the current state of WEEE in the city, as well as the effects that these can generate on the environment and on public health.

The post-consumer activities that are carried out do not reach the population in its entirety, which means that these are not successful or do not achieve a great boom among users, and a considerable or demonstrative volume is not collected, there is a point of ECOCOMPUTO foundation collection, however, is practically unknown by the community.

One of the principles of the National Policy for WEEE is Extended Producer Responsibility, which is not applied, within the activities carried out by the Secretary of the Environment to the different marketers and suppliers of electrical and electronic equipment in the city.

There is no budget that allows the management of WEEE in the municipality of Barrancabermeja, beginning with the identification and classification of the same, as well as the influence that producers have at the time of managing extended producer responsibility.

In its 2 and a half years of implementation of this policy, it is evident that it has a symbolic effectiveness, in which we can see that said policy is formulated, has its action plans, but does not have the instruments that allow generating changes in the users, where awareness is promoted and a change in citizen culture is generated.

Key Words: Public Policy, WEEE, Efficiency, Extended Producer Responsibility, Sustainable Development Goals.

CONTENIDO

Introducción	14
1. Descripción del problema	16
1.1. Antecedentes investigativos	17
1.2. Justificación	20
1.3. Pregunta de investigación	23
1.4. Objetivos.....	24
1.4.1. Objetivo General.	24
1.4.2. Objetivos Específicos	24
1.5. Metodología.....	24
1.5.1. Tipo de investigación	24
1.5.2. Población y muestra o unidad de análisis y unidad de trabajo.....	25
1.5.3. Fuentes y Técnicas de Recolección de Información	25
1.5.4. Fases de la investigación	27
2. Las Políticas Públicas como Instrumento Ante la Gestión Ambiental	29
2.1. Política Pública	29
2.1.1. Fase preparatoria.	33
2.1.2. Fase de agenda aplicada	34
2.1.3. Formulación.	34

2.1.4. Implementación	35
2.1.5. Seguimiento.....	35
2.1.6. Evaluación.....	35
2.2. Política pública sobre la Gestión ambiental	36
2.3. Política Nacional para la Gestión de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos	47
2.3.1. Gestiones realizadas a nivel Global Frente a los RAEE	47
2.3.2. Colombia Frente a los RAEE	49
2.3.2.1. Evolución de la normatividad de los Residuos de los Aparatos Eléctricos a nivel Nacional	49
2.3.3. Clasificación y composición de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos.....	54
2.3.3.1. Clasificación de los Residuos de los Aparatos eléctricos y electrónicos	54
2.3.3.2. Composición de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos.	56
2.3.3.3. Sustancias Peligrosas en los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos.....	56
2.3.4. Principios Política Nacional RAEE	70
2.3.5. Objetivos y estrategias para la gestión de los RAEE.	74
2.3.6. Plan de Acción Política RAEE.....	76
2.3.7. Actores de la Gestión de los RAEE	77
2.3.8. Sistema de Recolección y Gestión de los RAEE en Colombia.....	79

2.3.9.	RAEE en el Municipio de Barrancabermeja-Santander.....	81
2.3.9.1.	Plan de Gestión integral de Residuos-PGIR -Frente a los RAEE.....	84
2.3.9.2.	Sistema de recolección de los RAEE en el Municipio.	85
2.3.9.3.	Responsabilidad extendida del productor	87
2.3.10.	La Gestión de los residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	88
3.	Eficacia de las Políticas Publicas	90
3.1.	Eficacia Instrumental	94
3.2.	Eficacia simbólica.....	97
3.3.	La evaluación como instrumento de medición de la eficacia.	99
3.3.1.	Papel de las entidades territoriales dentro de la política de gestión de los RAEE.	101
3.4.	La responsabilidad extendida del productor una medida para la eficacia de la gestión de los RAEE	106
4.	Discusión y Análisis de Resultados	109
5.	Conclusiones y recomendaciones	120
6.	Bibliografía	124
	Anexos.....	128

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1-1 Fases de la investigación.....	28
Ilustración 2-1 Ciclo de estructuración de una política Publica.....	33
Ilustración 2-2 Roles institucionales en las políticas de la gestión Ambiental en Colombia.....	38
Ilustración 2-3 Estructura de la política como referente para el seguimiento	39
Ilustración 2-4 Clasificación Residuos Aparatos Eléctricos y electrónicos	55
Ilustración 2-5 Problema de la gestión RAEE en Colombia.....	59
Ilustración 2-6 metodología participativa utilizada para la elaboración de la Política para la Gestión de los RAEE en Colombia	70
Ilustración 2-7 Objetivos y estrategias de la política para la Gestión de los RAEE	75
Ilustración 2-8 Flujograma de decisiones y Actores en la gestión de los RAEE	78
Ilustración 2-9 Jerarquía de la Gestión de los RAEE.....	79
Ilustración 2-10 Descripción política Posconsumo.	81
Ilustración 2-11 Entrevista Funcionario Secretaria de Medio Ambiente	84
Ilustración 2-12 Identificación problema RAEE en Barrancabermeja.....	85
Ilustración 2-13 Jornadas de Posconsumo	86
Ilustración 3-1 Eficacia dentro de las políticas publicas	92
Ilustración 3-2 Diagrama tipología indicadores de eficacia.....	93
Ilustración 3-3 condiciones de la eficacia instrumental	96
Ilustración 3-4 condiciones de la eficacia Simbólica	98
Ilustración 3-5 Tipos de evaluaciones	100
Ilustración 3-6 Evaluación de impacto.....	101

Lista de Tabla

Tabla 2-1 enfoques de las políticas públicas.....	31
Tabla 2-2 Políticas públicas ambientales vigentes.....	40
Tabla 2-3 inicio de la legislación europea en atención a los RAEE	47
Tabla 2-4 Clasificación RAEE dentro del Decreto 4741 de 2007	51
Tabla 2-5. Sistemas de Recolección selectiva.....	52
Tabla 2-6 Composición de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos.	56
Tabla 2-7 Sustancias peligrosas en los RAEE	57
Tabla 2-8 Resultados de la Lista de chequeo en cumplimiento a los Lineamientos definidos en la Ley 1672 de 2013 dentro de la Política de los RAEE	60
Tabla 2-9 comparativo Principios para la Gestión de los RAEE	71
Tabla 2-10 Comportamiento Poblacional.	82
Tabla 3-1 Definiciones del término Eficacia.....	90
Tabla 3-2 Metas e indicadores en cumplimiento por parte de las entidades territoriales.	102
Tabla 4-1 aplicación Política para la gestión de los RAEE en el Municipio de Barrancabermeja.	110
Tabla 4-2 Balance cumplimiento PGIR	113
Tabla 4-3 Objetivos de Desarrollo Sostenible asociados a la gestión de los RAEE	116

Introducción

El uso de los equipos eléctricos y electrónicos ha aumentado en los últimos años a nivel mundial, en donde se incluyen celulares, impresoras, computadores entre otros, a pesar de los beneficios brindados por estos equipos, sin embargo, son fuente de contaminación al medio ambiente al momento de no realizar una adecuada disposición final de los residuos generados por estos aparatos.

En junio de 2017, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), emitió la Política Nacional para la Gestión de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, en cumplimiento con el capítulo III de la ley 1672 de 2013, actualmente Colombia se encuentra catalogada como pionera de la gestión de dichos residuos en América latina.

Esta política se encuentra enmarcada en el Capítulo X (Crecimiento Verde) del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 (Todos por un nuevo país, Departamento Nacional de Planeación, 2015), en el cual se estableció reglamentar y ejecutar la Ley correspondiente a los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), con el objetivo de implementar planes enfocados a la sostenibilidad, la adopción de metodologías para el incremento de compras sostenibles y el enfoque a la responsabilidad extendida del productor.

El tema de los RAEE en el municipio de Barrancabermeja es relevante debido que no se han realizado estudios, no existen datos sobre la cantidad y cuáles son los residuos de esta categoría que se presentan actualmente en la ciudad, se resalta que dentro de las gestiones realizadas por la secretaria de medio Ambiente de Barrancabermeja en alianza con otras instituciones se realizan aproximadamente dos (2) campañas anuales sobre la gestión de los productos posconsumo en donde dentro de unas de sus categorías se encuentran ciertos equipos eléctricos y electrónicos.

La investigación se realizó para determinar la eficacia que ha tenido la política para la gestión de los RAEE, en el municipio de Barrancabermeja, con respecto con las acciones realizadas por administración municipal, frente a los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos, en donde se involucra la integración de los productores, comercializadores, usuarios e instituciones educativas y en donde se contribuye a disminuir los impactos sobre la salud y el medio ambiente, realizando un adecuado ciclo de vida de los equipos y mejorar la condiciones de vida de los trabajadores informales los cuales no conocen los problemas que enfrentan al momento de manipular estos residuos de manera inadecuada.

De igual manera se plantea la necesidad de diseñar estrategias para el sector de los RAEE, en donde se involucre la zonificación y el tránsito de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos en el municipio de Barrancabermeja.

1. Descripción del problema

Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), es alarmante la cantidad de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) que se generan actualmente en el mundo, pues más de 40 millones de toneladas de RAEE se producen anualmente, y a medida que el consumo de estos equipos se incrementa, paralelamente aumenta la generación de dichos residuos. A lo anterior se suma que la vida útil de estos aparatos es cada vez menor, por cuanto de manera constante se van mejorando sus características y estilos (Sotelo Martínez, 2015, p. 17).

Según el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Colombia actualmente es pionera en la gestión de los Residuos eléctricos y electrónicos en un marco Global (<http://www.minambiente.gov.co>), debido a la publicación de la política Nacional para la Gestión de los residuos Electrónicos, pero esta política es el resultado de los planteamientos fundados en la Ley 1672 del 2013. Es importante mencionar que la elaboración de esta disposición se dio durante un periodo de cuatro años, lapso en el cual la generación de los RAEE aumentó a nivel nacional y mundial.

Actualmente en Colombia existe una deficiencia e inadecuada gestión para el manejo de los RAEE. En principio, la información sobre el manejo de dichos residuos es prácticamente nula por parte del consumidor y poco se conoce sobre el tema de los costos que esto conlleva.

En el país hace falta un programa integral de educación ambiental a nivel regional, sobre el consumo sostenible y responsable, que permita al consumidor obtener la información sobre sus deberes y derechos respecto a la compra, consumo y disposición de los RAEE. Se registra déficit de responsabilidad por parte de las empresas fabricantes, proveedoras de estos equipos, debido a que no tienen en cuenta criterios de sostenibilidad con el medio ambiente.

Actualmente en Colombia se practica la responsabilidad extendida del productor, mediante la cual se contemplan las obligaciones hasta el final del ciclo de vida de cada uno de los equipos, lo que conllevó a que los fabricantes realicen las consideraciones ambientales desde la etapa inicial de fabricación hasta su disposición final (<https://raee.org.co/>, 2017).

1.1. Antecedentes investigativos

En el 2005 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, adoptó la política Ambiental para la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL), por la cual se estableció que el manejo no adecuado y la disposición final de los residuos peligrosos junto con los residuos ordinarios, con la cual se busca identificar la falta del sistema de separación de los residuos Peligrosos.

Además, esta Política adoptó el sistema de retorno de productos Posconsumo, el cual debe estar a cargo de los fabricantes e importadores y la conformación de alianzas entre los generadores y gestores de RESPEL, con el objetivo de buscar el adecuado manejo de los residuos generados por actividades de consumo.

En el 2008 el Instituto Federal Suizo de Ciencias de Materiales y Tecnologías (EMPA) y el Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales (CNPML), implementan el “Proyecto Integrado de Reacondicionamiento y Reciclaje de RAEE en Colombia”, por el cual se apoyó la creación del sistema de gestión nacional de RAEE, y el comité técnico nacional integrado por diferentes instituciones tanto del sector público como privado.

Con el apoyo de EMPA, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la CCIT, la ANDI y Computadores para Educar, en el marco del "Swiss e-Waste Programme", el cual es financiado por el Gobierno Suizo a través de su Secretaría de Asuntos Económicos (SECO), se

construyó el diagnóstico sobre RAEE en Colombia, con énfasis en computadores y celulares. Este estudio fue la base para gestionar la aprobación de un proyecto de dimensiones importantes que busca apoyar tanto al Gobierno Colombiano (a través del Ministerio de Ambiente) como al sector privado en el establecimiento de un marco político y normativo, y de un modelo de gestión y manejo adecuado de los RAEE. (Centro Nacional de Producción más Limpia, 2008).

Nuevamente el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en el 2010, formula tres actos administrativos los cuales se encuentran relacionados con la gestión de los RAEE, debido a que involucra el sistema de recolección selectiva y gestión Ambiental correspondiente a los residuos de pilas y acumuladores, así como la gestión de los residuos de computadores y periféricos y de residuos de bombillas fluorescentes.

Siguiendo en esta línea el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en el 2010 formuló la Política Nacional de producción y consumo sostenible, la cual tenía como meta la orientación del cambio de los diferentes patrones de producción y consumo, en busca de la sostenibilidad para ayudar a la competitividad de las empresas y el crecimiento del bienestar de los colombianos.

La construcción y operación de las instalaciones que tengan como objetivo el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de los residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, son materia de licenciamiento ambiental, adoptado en el Decreto 2820 del 2010, derogado por el artículo 53 del decreto 2041 del 2014, compilado en el Decreto único reglamentario 1076 del 2015.

Tres años después el Congreso de la República elaboró la Ley 1672 del 2013, con la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de la política de gestión integral de residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

El principal objetivo de esta Ley es el establecimiento de la Responsabilidad Extendida del Productor, por lo cual se asignan obligaciones y responsabilidades a los fabricantes e importadores, también a los comercializadores, los consumidores y los gestores de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, así como también las obligaciones y las responsabilidades a las entidades del Gobierno nacional, las entidades ambientales y territoriales.

Adicionalmente esta Ley exige la Formulación de la Política Pública para la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, la cual debe estar dirigida por el nuevo Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y así se lleva a cabo la puesta en marcha del comité Nacional de residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), como el centro de control para la formulación de la Política Nacional de los RAEE.

En junio del 2017, el Gobierno Nacional realizó el lanzamiento de la Política Nacional para la gestión de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos, lo que catapultó a Colombia como líder en la gestión de los RAEE.

1.2. Justificación

Los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), presentan un crecimiento representativo a nivel mundial en la última década, la tecnología hoy en día es parte fundamental de la vida diaria de las personas, para el trabajo, las labores domésticas y las comunicaciones, son unas de formas como los equipos electrónicos son utilizados a diario, sumado a esto se encuentra la poca vida útil que los productores le brindan a estos equipos así como la actualización constante de los softwares que prácticamente dejan obsoletos a estos equipos.

Para sumergirnos en el tema de los RAEE, debemos iniciar por definir que son los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos, el Congreso de la Republica permite identificar el concepto de estos residuos dentro del artículo 4 de la Ley 1672 del 2013, en el cual manifiesta lo siguiente:

“...En principio, los aparatos eléctricos y electrónicos son “todos los aparatos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir dichas corrientes”

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): Son los aparatos eléctricos y electrónicos en el momento que se desechan o descartan. Este término comprende todos aquellos componentes, consumibles y subconsumos que forman parte del producto en el momento en que se desecha, salvo que individualmente sean considerados peligrosos, caso en el cual reciban el tratamiento previsto para tales residuos...”

Conociendo el concepto de Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, podemos avanzar en las tendencias que han generado los RAEE, por lo cual nos remitimos a los reportado en el informe realizado en colaboración entre la Universidad de las Naciones Unidas (UNU), mediante el programa Sustentable Cycles (SCYCLE), la Unión Internacional de

Telecomunicaciones y La Asociación Internacional de Residuos Sólidos (ISWA), en donde encontramos un estado del arte del panorama presentado por la generación de RAEE a nivel mundial.

En el 2016, a nivel mundial se generaron 44.7 millones de toneladas métricas (Mt) de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, lo cual representa un equivalente de 6.1kg por habitante de media anualmente, en comparación a los 5,8 kg/ habitante de 2014, lo cual ya nos indica la tendencia al alza que se mantendrá, en el informe se reporta que para el año 2021 que el volumen de los RAEE aumenta hasta 52.2 millones de toneladas, lo que significa que por cada habitante se generarán 6.8 Kg anualmente. (Baldé, Forti, Gray, Kuehr, & Stegmann, 2017)

Con respecto a los 44.7 millones de toneladas generadas para el 2016, únicamente el 20%, fue reciclado de manera adecuada, el 4% se desecharon en los países de mayores ingresos con la posibilidad de ser incinerados o en caso contrario enterrados en vertederos, 76% restante de los RAEE a nivel mundial se desconoce su destino, por lo generar son arrojados a vertederos, son vendidos o en otros casos son reciclados en condiciones no adecuadas. (Baldé, Forti, Gray, Kuehr, & Stegmann, 2017)

El crecimiento acelerado de esto residuos se convierte cada día en un problema de mayor importancia, sin embargo, es importante mencionar que el 66% del mundo se encuentra resguardado por normatividad con la cual se regulan y se realiza la gestión de los RAEE.

En dicho informe Colombia presenta para el 2016, la generación de 275.000 toneladas, lo que representa que por cada habitante se generan 5.6 Kg. Con respecto a lo anterior se presenta el siguiente interrogante ¿Qué acciones ha tomado Colombia frente a la generación de los RAEE?

Esto nos permite indagar sobre las gestiones realizadas tanto por el Gobierno Nacional, así como las empresas importadoras, comercializadoras y los usuarios de los estos aparatos, sobre su reciclaje, así como los espacios brindados para su recolección después de su uso.

El constituyente Colombiano, comprendiendo la preocupación mundial por consagrar mecanismos efectivos para la protección del medio ambiente y la imperiosa necesidad de garantizar un modelo sostenible de desarrollo, incluyó en la Constitución una serie de principios, derechos y deberes, inmersos dentro de la noción del Estado Social de derecho que, a la vez que buscan alcanzar los fines mencionados, permiten al hombre vivir dentro de un medio ambiente sano apto en que se pueda desarrollar su existencia en condiciones dignas (Cardona González, Burgos Navarro, Osorio Sierra, & Otros, 2011, p. 18).

Dicho esto, el Congreso de la Republica emite la Ley 1672 de 2013, en la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). En el artículo 1 de esta ley se manifiesta que los RAEE, son residuos de manejo diferenciado que deben gestionarse de acuerdo a las directrices que para su propósito establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La Política para le Gestión Integral de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, se formuló con la Integración de los diferentes actores vinculados en el ciclo de Vida de los AEE, debatida fuertemente en el Comité Nacional de RAEE, y se sometió a consulta pública en el periodo del 30 de septiembre al 14 de octubre del 2016, después fue presentada ante el consejo Nacional Ambiental el 10 de marzo de 2017, se publicó el 06 de junio del 2017.

El Municipio de Barrancabermeja cuenta actualmente con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIR) 2015-2027, mediante el cual se incluye el programa de los Residuos Especiales, que de una manera no especifica vincula los residuos de los Aparatos Eléctricos y

Electrónicos debido que en este programa se vinculan todos los residuos que debido a su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenamiento, compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto de una manera normal por la empresa gestora del servicio público.

En el municipio se han realizado campañas de posconsumo, en puntos estratégicos, como en universidades, centros comerciales y otros, sin embargo la recolección de estos residuos es mínima debido al esfuerzo que realizan las personas encargadas de estas campañas, en municipio se encuentra presente la falta de conciencia ambiental debido que gran parte de estos residuos llegan a los rellenos sanitarios sin el debido tratamiento, a fuentes hídricas, y zonas abandonadas, generando contaminación al suelo y fuentes hídricas.

1.3. Pregunta de investigación

Teniendo en cuenta lo manifestado en el apartado anterior se realiza la formulación de la siguiente pregunta:

¿Cuál es la eficacia en la implementación de la Política Nacional de Gestión Integral de los RAEE en el municipio de Barrancabermeja-Santander?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General.

Determinar la eficacia en la implementación de la Política Nacional de Gestión Integral de los RAEE en el Municipio de Barrancabermeja Santander.

1.4.2. Objetivos Específicos

Identificar la importancia de las políticas públicas en la gestión Ambiental.

Determinar la aplicación de la Política Nacional de los RAEE dentro de los objetivos de Desarrollo Sostenible.

Determinar estrategias adquiridas por el Municipio de Barrancabermeja dentro del Plan de Gestión de Residuos Sólidos para el adecuado manejo de los RAEE.

1.5. Metodología

La investigación baso su metodología en la necesidad de identificar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la Ley 1672 de 2013, para la formulación de la política de la gestión integral de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos y así evaluar la eficacia de dicha política en el municipio de Barrancabermeja.

1.5.1. Tipo de investigación

El presente trabajo investigativo empírico analítico, de carácter aplicativo, en el marco de las investigaciones Mixtas cualitativa y cuantitativas.

Los procedimientos de indagación incluyeron la observación científica para detectar las formas de implementación, desarrollo y eficacia de la Política Nacional de Gestión de los RAEE en el municipio de Barrancabermeja.

1.5.2. Población y muestra o unidad de análisis y unidad de trabajo.

Para la identificación de la población y la muestra se utilizó la muestra intencionada o por conveniencia, lo que permitió seleccionar el tipo de población y/o muestra dependiendo de las condiciones de las mismas. A continuación, se muestra el grupo de población y muestra que se utilizó para realizar este trabajo investigativo.

- Empresa Fabricantes de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Proveedores:
- Consumidores:
- Empresas gestoras de los RAEE
- Instituciones académicas
- Entidades públicas.

1.5.3. Fuentes y Técnicas de Recolección de Información

Para la recolección de la información utilizada en el desarrollo de este trabajo de investigación, se utilizaron fuentes primarias y secundarias, entre ellas la ley 1672, mediante la cual se crea la política ambiental para la gestión integral de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos en Colombia; además, se implementaron fuentes bibliográficas de orden nacional e internacional sobre experiencias de varios países en el manejo de los RAEE.

Como técnicas e instrumentos se utilizó la observación científica y entrevista estructurada. Para el análisis de la información se usó la técnica de Análisis de Contenido (AC).

Las fuentes primarias: que brindaron la información de primera mano para la realización de este trabajo de investigación fueron:

- El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- La Información suministrada por los fabricantes
- Los datos suministrados por los proveedores y distribuidores de estos equipos.
- Los vendedores de aparatos eléctricos y electrónicos
- El uso que le dan los consumidores a estos equipos
- Las diferentes gubernamentales asociadas a la gestión integral de los RAEE.
- Las personas que trabajan de manera informal con el reciclaje de los RAEE.
- Secretaria de medio ambiente del municipio de Barrancabermeja
- Empresa gestora encargada de la recolección y tratamiento de los RAEE en Barrancabermeja.

La información secundaria: se realizó el estudio e interpretación de fuentes bibliográficas como lo son:

- Estudios sobre el estado de la gestión de los RAEE.
- Estadísticas suministradas en las páginas web de los distintos distribuidores, vendedores, proveedores.
- Artículos o estudios relacionados con la gestión de los RAEE.

- Estadísticas de cumplimiento de lo establecido en la policía RAEE, correspondiente a la responsabilidad de los proveedores y las empresas fabricantes de los equipos eléctricos y electrónicos.
- Trabajos de investigación relacionados con la gestión de los RAEE.
- Informes entregados por el Ministerio sobre el avance del cumplimiento de lo establecido en la Política Nacional sobre la gestión de los RAEE.

Selección de las técnicas y construcción de instrumentos:

- Se realizaron cuadros comparativos
- Se elaboraron mapas conceptuales.
- Se aplicó entrevista estructurada

1.5.4. Fases de la investigación

Se revisaron documentos en los cuales se describe la problemática de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, además se evaluó el cumplimiento de los lineamientos adoptados en la Ley 1672 de 2013, para la elaboración de la Política de la Gestión Integral de los RAEE , así, como la articulación con políticas nacionales e internacionales, ya definidas y con fundamentos legales de una jerarquía mayor, también examinar la descripción de los objetivos incluidos dentro de este trabajo investigativo.

A continuación, se describen las fases implementadas para investigación

Ilustración 1-1 Fases de la investigación



2. Las Políticas Públicas como Instrumento Ante la Gestión Ambiental

2.1. Política Pública

Una de las mayores dificultades para comprender el término de “política pública” radica en que se trata de un concepto que en la práctica no existe en el imaginario colectivo del mundo hispano. En efecto, el concepto de “pólicy” es tradicionalmente traducido al español como política, lo que a su vez suele ser interpretado como “politics” (la actividad política como competencia del poder) o “polity” (el ámbito del gobierno de las acciones o la esfera política distinta de/en oposición a la sociedad civil). De esta manera, se confunde el arte de la puja por el poder (“politics”) con lo que hoy se conoce como política pública, el arte de saber que se hace con el poder una vez este adquirido. (Ordoñez-Matamoros, 2013).

Por otro lado, (Sánchez Calderón , 2016), manifestó que en las políticas públicas se busca:

- Integrar la moral, la ciencia y la política
- Perfeccionar la inteligencia y la racionalidad de las decisiones de lo gubernamental mediante:
- Claridad en las metas, la oportunidad y la moralidad de lo que se propone.
- La claridad en propuesta de acción.
- La identificación de la información pertinente sobre riesgos y relaciones causales alrededor de la problemática identificada.
- La creatividad para lograr los resultados.
- Por último, considerar el bien común dentro de toda la operación.

El responsable de diseñar las políticas públicas es el estado, y debe contar con la participación de la sociedad como su principal usuaria, esto nos lleva a lo manifestado por la Corte Constitucional en la Sentencia T-209 de 2009, donde estableció los requisitos para que una política pública se considere ajustada a la Constitución, así:

“La jurisprudencia constitucional ha precisado tres condiciones básicas, a la luz de la Constitución Política, que debe observar toda política pública orientada a garantizar un derecho constitucional: (i) que la política efectivamente exista; (ii) que la finalidad de la política pública debe tener como prioridad garantizar el goce efectivo del derecho; y (iii) que los procesos de decisión, elaboración, implementación y evaluación de la política pública permitan la participación democrática”.

Los agentes que participan dentro de política pública son:

- El Estado
- La Sociedad
- El Sector Privado
- Grupos de Interés

La política pública se puede describir como un conjunto conformado por uno o varios objetivos colectivos considerados necesarios o deseables, y por medios y acciones, que son tratados, por lo menos parcialmente, por una institución u organización gubernamental con la finalidad de orientar el comportamiento de actores individuales o colectivos para modificar una situación percibida como insatisfactoria o problemática (Roth Deubel, 2002, p. 24).

La Política pública se inscribe como un proceso de planeación que define una visión de largo plazo que sobre pasa los periodos de administración de los gobiernos y orienta el proceso de cambio frente a realidades sociales relevantes. (Secretaria Distrital de Planeación , 2017, p. 5).

La Política pública resulta ser una construcción social, un instrumento de planificación de interés público en tanto su formulación, seguimiento y evaluación comprende la participación de la sociedad en torno a la intervención de un problema sobre el cual existe un acuerdo social en que es prioritario su manejo. (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2018, p. 12).

Las políticas públicas son un conjunto de objetivos, decisiones y actividades que lleva a cabo un gobierno para resolver una serie de necesidades detectadas en un territorio (Piñeros Cruz

& Serrano Rojas, 2017). Una política pública se presenta como un grupo de actividades que emergen a mediante una decisión política por parte de una autoridad pública. (Gobierno, Vasco)

Las políticas públicas presentan diferentes enfoques en los cuales se dirigen la atención con el cual se busca capturar la comprensión de las necesidades sociales, y permitir dar soluciones por parte del estado, a continuación, se presentan los diferentes enfoques en los cuales se presentan en las políticas públicas.

Tabla 2-1 enfoques de las políticas públicas.

ENFOQUES	DESCRIPCIÓN
Enfoque de Derechos Humanos	Se puede entender como enfoque de los Derechos humanos como una nueva <i>“Perspectiva para concebir y diseñar políticas públicas tendientes al desarrollo humano en el marco de un proceso de concertación entre Estado y Sociedad civil”</i> (Jiménez Benítez, 2007, pp. 31-46).
Enfoque de Genero	El género constituye una categoría de análisis que nos permite analizar la diferencia entre hombres y mujeres como una construcción cultural y, simultáneamente, como una relación social asimétrica
Enfoque Poblacional	Se orienta a entender el abordaje de las diferentes categorías en función de su ciclo vital y generacional, su condición y situación, así como su identidad y diversidad. Atiende particularidades por grupo etario: infancia, adolescencia, juventud, adultez, vejez; y por situaciones tales como: desplazamiento, habitabilidad en calle entre otras. (Secretaría Distrital de Planeación , 2017, p. 16)
Enfoque diferencial	El enfoque diferencial permite comprender y visibilizar las dinámicas de discriminación y exclusión social en la ciudad, de tal forma que desde ahí se establezcan acciones para la transformación desde la equidad y el desarrollo humano. (Secretaría Distrital de Planeación , 2017, p. 19)
Enfoque territorial	El enfoque territorial da cuenta de la necesidad de mitigar o solucionar una problemática en

ENFOQUES	DESCRIPCIÓN
	una zona determinada de la ciudad, problemática en la que, además de jugar un papel bastante importante el territorio, también lo juegan otros factores como el cultural, social, histórico, entre otros, dinámicas propias de la zona y que permiten circunscribir la política pública a un área geográfica determinada. En este enfoque es importante considerar ciertos componentes que harán que la política pública sea eficaz Algunos de estos componentes son la segregación socio-espacial, la ciudad-región y la urbanidad-ruralidad. (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2018, p. 16)
Enfoque Ambiental	Con la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible adoptada por la Asamblea General de la ONU y los Objetivos para el Desarrollo Sostenible - ODS, se reitera la importancia de pasar del compromiso a acciones concretas de los gobiernos, sociedades e individuos que permitan avanzar hacia la promoción, protección, garantía, y respeto de los derechos colectivos y del principio de sostenibilidad ambiental como requisito para garantizar la vida a futuro. (Secretaria Distrital de Planeación , 2017, p. 26)

Elaboración Autores

Una vez presentados los diferentes enfoques en los cuales gira la política pública, es importante trasladarnos a las fases que componen estas políticas y que permiten la formulación de las mismas.

A continuación, se presenta el ciclo para la estructuración de una política pública mostrado en la Guía para la formulación e implementación de políticas públicas de la secretaria distrital de planeación de Bogotá, del 2017.

Ilustración 2-1 Ciclo de estructuración de una política Pública



Fuente: (Secretaria Distrital de Planeación , 2017)

2.1.1. Fase preparatoria.

La iniciativa de formular una política pública puede surgir de un actor social, una entidad pública del orden distrital, por territorialización de una política del nivel nacional, por iniciativa del Concejo Distrital, o porque se haya contemplado en el Plan Distrital de Desarrollo, entre otros. (Secretaria Distrital de Planeación , 2017, p. 32).

Una vez definido el sector que elaborara la Política Pública este debe tener en cuenta lo siguientes:

- Definir el problema
- Identificar los sectores corresponsables
- Un esquema de participación
- Cronograma de trabajo
- Presupuesto para la formulación de la política.

- La fecha de presentación y aprobación por parte de la entidad competente.

2.1.2. Fase de agenda aplicada

El problema de esta fase consiste en entender los procesos por los cuales una autoridad pública o administrativa está abocada a tratar un tema. ¿Por qué en algún momento, y a través de qué mecanismos, un tema se torna problemático y obliga a las autoridades públicas o al Estado a intervenir y hacer algo? Se pueden distinguir analíticamente dos elementos que se articulan: la construcción del problema social como problema que necesita una intervención pública de una parte y su inscripción en la agenda política de otra. (Roth Deubel, 2002, p. 57).

2.1.3. Formulación.

Esta fase es la encargada de definir la problemática a abordar, los responsables del ejercicio de política, las condiciones situacionales, contextuales, e institucionales sobre las cuales se intervendrá. (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2018, p. 23)

El Departamento Administrativo de Planeación Municipal de la ciudad de Cali, en su Guía Metodológica para la Formulación, implementación, Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas del 2018 manifiesta que los elementos para realizar el proceso de formulación son:

- Identificación del problema
- Definición de la Población
- Diagnostico
- Marcos (Normativo, Conceptual o de Política
- Línea Base
- Objetivos
- Indicadores
- Líneas estratégicas
- Plan de acción
- Cadena de Valor
- Aspectos Financieros

2.1.4. Implementación

Para muchos, la implementación de las decisiones públicas es un problema puramente administrativo, entendido como un problema técnico, de «simple» ejecución. Por el contrario, desde la perspectiva del análisis de políticas públicas, esta etapa es fundamental porque es ahí que la política, hasta este entonces casi exclusivamente hecha de discursos y de palabras, se transforma en hechos concretos, en realidad «palpable». (Roth Deubel, 2002, p. 70).

2.1.5. Seguimiento

Para realizar el seguimiento se debe considerar los resultados de los organismos en cada vigencia, razón por la cual se debe especificar la correlación entre el seguimiento al Plan de Desarrollo y las metas e indicadores establecidos en esta herramienta, como el seguimiento a la política pública en el mediano y largo plazo, referenciando si lo planteado en el plan sí permite el avance en cuanto a los indicadores y metas de la política. (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2018, p. 80)

2.1.6. Evaluación.

La evaluación se considera la última etapa. Su objetivo se centra en valorar los resultados de la política y, a su vez, servir de base para la planificación de la intervención pública a lo largo del tiempo, formando parte de un proceso de retroalimentación, explotando sus conclusiones y recomendaciones. La concepción del análisis de políticas públicas incorpora tanto la pretensión de conocer los efectos de las políticas ejecutadas como el intento de racionalizar la toma de decisiones políticas, aprovechando las lecciones de la experiencia. (Universitaria., s.f.).

La evaluación de políticas públicas es fundamental en la planificación de la administración pública, ya que esta permite mejorar la intervención del gobierno en la comunidad. La evaluación

tiene propósitos esenciales: 1) ilustrar y comprender el estado de la intervención, 2) retroalimentar y mejorar la acción y 3) servir como un insumo para la rendición de cuentas. (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2018, p. 84)

2.2. Política pública sobre la Gestión ambiental

Para interpretar las políticas públicas dentro de la gestión ambiental, debemos enfocarnos en el literal d del artículo 45 del código Nacional de los recursos Naturales el cual nos dice lo siguiente:

“Los planes y programas sobre protección ambiental y manejo de los recursos naturales renovables deberán estar integrados con los planes y programas generales de desarrollo económico y social, de modo que se dé a los problemas correspondientes un enfoque común y se busquen soluciones conjuntas, sujetas a un régimen de prioridades en la aplicación de políticas de manejo ecológico y de utilización de dos o más recursos en competencia, o a la competencia entre diversos usos de un mismo recurso”

Si se reconoce que el tema ambiental es un tema sensible y problemático para las sociedades modernas, entonces se estará de acuerdo con que es importante estudiar la acción del Estado frente al tema ambiental o, lo que sería lo mismo, contribuir al desarrollo científico de los análisis de las políticas ambientales. Debe recordarse que para el Estado colombiano existe el mandato constitucional de garantizar el desarrollo sostenible (Constitución Política Colombiana, 1991, art. 80), por lo cual debe reclamarse, cada vez más, la implementación de políticas públicas que contribuyan con dicho desarrollo (Muñoz Gaviria, 2011, pp. 121-134).

Los problemas ambientales conciernen a las ciencias exactas, ciencias naturales y ciencias sociales, pero, al mismo tiempo, son problemas que involucran decisiones políticas, a veces

controvertidas y por lo mismo muy difíciles de resolver. De ahí que, por más que se busque enfocar estos problemas desde una óptica científica y desde varias y distintas ciencias, siempre hará falta un prisma y un enfoque político (Duran de la Fuente, s.f).

La necesidad del Estado de regular y controlar el uso de los recursos naturales y la calidad del ambiente a fin de garantizar la sostenibilidad ambiental y la calidad de vida se materializa en las políticas públicas ambientales, las cuales integran un conjunto de principios, criterios y orientaciones generales, formulados estratégicamente para la protección del medio ambiente, el mejoramiento de las condiciones ambientales y, en algunos casos, de manera específica, dan respuesta a problemas ambientales prioritarios (Ambiente, s.f) .

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, define las políticas ambientales en el país, además realiza el seguimiento de la implementación de las mismas; como lo establece el artículo 1 del decreto 3570 de 2017 en el cual se plantean los Objetivos del Ministerio “... orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible,...”. Igual manera e, el artículo 2 de la ley 99 de 1993 establece que “. Corresponde al Ministerio del Medio Ambiente coordinar el Sistema Nacional Ambiental, SINA, para asegurar la adopción y ejecución de las políticas y de los planes, programas y proyectos respectivos.”

La formulación, instrumentación, seguimiento y evaluación de las políticas del sector ambiente y Desarrollo Sostenible se caracteriza por la diversidad de instituciones y organizaciones que tienen participación en los diferentes momentos del ciclo de la política, por ello cobra gran importancia conocer los roles institucionales frente al proceso. (MADS M. d., 2018, p. 4).

Ilustración 2-2 Roles institucionales en las políticas de la gestión Ambiental en Colombia

Roles Institucionales

Nacional

Consejo Nacional de política Económica y Social (CONPES)	Aprueba (Cuando la política se presenta a esta Instancia)- Seguimiento a políticas
Consejo Nacional Ambiental	Recomienda -Conceptua
Consejo Técnico Asesor de Política y Normatividad Ambiental.	Recomienda Conceptua
Departamento Nacional de Planeación (Secretaría Técnica del CONPES)	Coordina el proceso de presentación al CONPES para aprobación
Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Coordina el procesos al interior del sector, determina contenido temáticos y compromisos seguimiento de avance de políticas
Institutos	Aportar criterios técnicos y contenidos temáticos

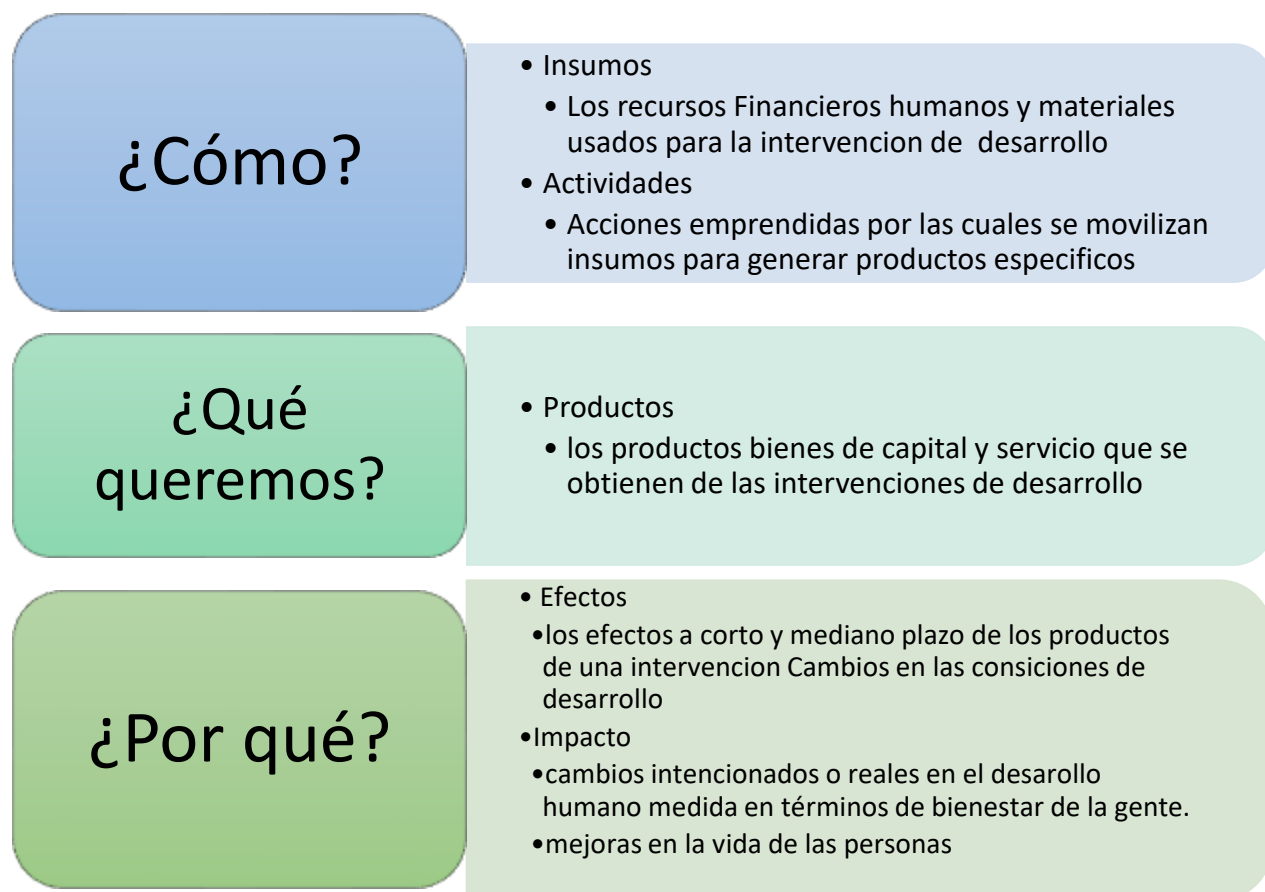
Regional y Local

Gobernaciones	Construcción del documento, identificación y presentación de iniciativas
Corporaciones Autónomas Regionales	Discusión de propuestas
Municipios	Socialización de productos de políticas
Organizaciones Comunitarias	Adopción de políticas a través de sus planes específicos
Sociedad Civil	Implementación de políticas

Fuente: (MADS M. d., 2018)

Una política pública deseada, implementa estrategias y acciones atacando las causas del problema identificado. Así se logra el objetivo de disolución del problema y las causas que este genera. El elemento subsiguiente a identificar los problemas y sus causas, es el desarrollo de estrategias con sus respectivas actividades que constituyen la intervención en la realidad para lograr un cambio social. Estas intervenciones son el paso necesario para pasar de la identificación del problema, a la creación de precondiciones necesarias para el cambio (establecidas como las metas de corto y mediano plazo). (MADS M. d., 2018, p. 5)

Ilustración 2-3 Estructura de la política como referente para el seguimiento



Fuente: (MADS M. d., 2018)

Tabla 2-2 Políticas públicas ambientales vigentes

NOMBRE DE LA POLITICA	DIRECCIÓN RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	ACTORES	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos	Dirección Ambiental Sectorial y Urbana	1997	Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación, Min. Hacienda, CAR's, Autoridades ambientales urbanas, DNP	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental.
Política nacional ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia	Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos	2000	Ministerio de Ambiente, Departamento Nacional de Planeación, CAR's costeras, INVEMAR, IIAP, IDEAM, DIMAR, INPA, UAESPNN, Ministerio de Desarrollo Económico, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Transporte,	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental. Meta Sinergia: POMIUAC formulados Planes Estratégicos de Macrocuencia, POMCA, PMA acuíferos en implementación Estudios regionales de erosión costera realizados

NOMBRE DE LA POLITICA	DIRECCIÓN RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	ACTORES	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia	Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	2002	Ministerio del Medio Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, Ministerio de Educación Nacional	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental. Meta Sinergia: Sitios designados como humedal de importancia internacional Ramsar
Política Nacional de Educación Ambiental - SINA	Subdirección de Educación y Participación	2002	Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación, CAR's, Autoridades ambientales urbanas, DNP	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental. Meta Sinergia: Herramientas de comunicación, divulgación y educación para la toma de decisiones y la promoción de cultura compatible con el clima, disponibles. Alianzas nacionales, sectoriales y territoriales que desarrollan la Política Nacional de Educación Ambiental, a través de procesos que

NOMBRE DE LA POLITICA	DIRECCIÓN RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	ACTORES	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
				fortalecen la gobernanza en la gestión ambiental.
Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos	Dirección Ambiental Sectorial Urbana y	2005	Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación, Min. Hacienda, CAR's, Autoridades ambientales urbanas, DNP	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Meta Sinergia: Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental.
Política Gestión Ambiental Urbana	Dirección Ambiental Sectorial Urbana y	2008	MADT, Autoridades Ambientales, Entes territoriales, Institutos de Investigación del SINA, DANE, IGAC, INGEOMINAS, Departamento Nacional de Planeación, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Ministerio del Interior, Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres, Ecopetrol, Ministerios de Minas y Energía, Ministerio de Transporte, Superintendencia de Servicios Públicos y Domiciliarios, Procuraduría General de la Nación, Comisión Reguladora del Agua, Ministerio de Comercio Industria y Turismo,	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Objetivo 3. Reducir las desigualdades sociales y territoriales entre los ámbitos urbano y rural, mediante el desarrollo integral del campo como garantía para la igualdad de oportunidades. Meta Sinergia: Programas de gestión ambiental sectorial formulados Número de municipios asesorados por las Autoridades Ambientales para la revisión y ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), incorporando las determinantes ambientales

NOMBRE DE LA POLÍTICA	DIRECCIÓN RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	ACTORES	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
			Sectores productivos, Institutos de Investigación, Ministerio de Educación, Ministerio de Comunicaciones	incluyendo la temática de riesgo Número de municipios asesorados por las Autoridades Ambientales para la revisión y ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), incorporando las determinantes ambientales incluyendo la temática de riesgo. (Región Llanos).
Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire	Dirección Ambiental Sectorial Urbana y	2010	MAVDT, MinProtección, IDEAM, Autoridades ambientales, MinTransporte, MinComercio, MinMinas, MinTransporte, Departamento Nacional de Planeación, Ministerios que cuenten con agendas suscritas, Autoridades de salud, Autoridades de educación	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Meta Sinergia: Sectores que implementan acciones en el marco de la Estrategia Nacional REDD+
Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico	Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico	2010	Ministerio de Ambiente, DNP, IDEAM, Sistema de Parques Nacionales Naturales y de la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas-SINAP, INVEMAR, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Minas y Energía,	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental. Meta Sinergia: POMCA formulado

NOMBRE DE LA POLITICA	DIRECCIÓN RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	ACTORES	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
Política Nacional Producción y Consumo Sostenible	Dirección Ambiental Sectorial y Urbana / Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles	2010	Ministerio Medio Ambiente, Instituciones del SINA, Ministerio de Transporte, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Transporte, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Centro Nacional de Producción más Limpia y Tecnologías Ambientales- CNPLTA, SENA	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental. Meta Sinergia: Programas implementados para reducir el consumo y promover la responsabilidad posconsumo
Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	2012	Min Ambiente, Min Agricultura, Min Minas y Energía, Min Hacienda, SINA, CAR's, DNP	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental. Meta Sinergia: Hectáreas con iniciativas de conservación de servicios ambientales para la Provisión de agua implementadas

NOMBRE DE LA POLITICA	DIRECCIÓN RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	ACTORES	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
Política para la Gestión Sostenible del Suelo	Dirección Ambiental Sectorial Urbana y	2015	Autoridades ambientales, Minambiente, Entidades científicas adscritas y vinculadas a Minambiente, Entidades y actores con competencia en la gestión sostenible del suelo Minagricultura, Minminas, Minvivienda, Mincomercio, Mintransporte, IGAC, ANM, ANLA, INCODER, UPRA, ASOCARS, IDEAM, Departamento Nacional de Planeación -DNP, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Instituciones de educación superior, Sectores productivos, organizaciones indígenas, afro y campesinas con alcance nacional	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental. Meta Sinergia: Autoridades Ambientales que formulan, actualizan, y adoptan sus determinantes ambientales para el ordenamiento territorial municipal, de acuerdo a los lineamientos del Gobierno Nacional.
Política Nacional Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Dirección Ambiental Sectorial Urbana y	2017	Autoridades Ambientales, Entes Territoriales (Municipios, Distritos o Departamentos), Miembros del Comité Nacional de RAEE, MADS, MINCIT, MINSALUD, MINMINAS, MINTIC, ICONTEC, Colombia Compra Eficiente, DANE	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental.
Política Nacional de Cambio Climático	Dirección de Cambio Climático		MADR, Comité de Información del Sisclima, Comité de Gestión Financiera, MADS, INVEMAR,	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Crecimiento Verde Objetivo 2: Proteger y

NOMBRE DE LA POLITICA	DIRECCIÓN RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	ACTORES	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
			DIMAR, Agencia de Desarrollo Rural, Agencia Nacional de Tierras, MVCT, MinTIC, MME, MEN, MT , MC, MCIT, UPME, CICC, CREG, IPSE, IDEAM, Ecopetrol, ANH, Empresas, CORMAGDALENA, ANI, ANLA, INVIAS, Parques Nacionales	asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental. Objetivo 3: lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático. Meta Sinergia: Planes de Cambio Climático formulados Entidades territoriales que incorporan en los instrumentos de planificación criterios de cambio climático

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2020

2.3. Política Nacional para la Gestión de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos

2.3.1. Gestiones realizadas a nivel Global Frente a los RAEE

La convención de Basilea es una representación importante de la gestión a nivel global sobre el control del movimiento transfronterizo de los desechos de lo peligrosos y su eliminación, actualmente ha sido ratificado por 170 países y tiene como finalidad proteger el medio ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos derivados de la generación, el manejo, los movimientos transfronterizos y la eliminación de los desechos peligrosos y de otros desechos.

En la década de los 90, varios países europeos implementaron nuevas normativas de forma unilateral para empezar la regularización de la gestión de este tipo de residuos. Países como Luxemburgo o Alemania iniciaron procesos legislativos para incorporar nuevas normativas, sin lograr que éstas fueran aprobadas y por lo tanto efectivas. Otros países como Francia, Finlandia o España, no tuvieron ninguna normativa específica hasta que desde la Unión Europea se impulsaron nuevas directivas dirigidas al conjunto de la Unión (Directiva 2002/96/CE) (Permanyer Martínez, 2013)

Tabla 2-3 inicio de la legislación europea en atención a los RAEE

Legislación	País	Fecha Efectiva
Legislación sobre línea banca y lámparas.	Austria	1990
Borrador de Decreto, referente a ordenadores, televisores, línea blanca e IT. Responsabilidad compartida.	Italia	1997
Ordenanza referente a la devolución, recuperación y eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos. Ámbito IT, telecomunicaciones, bienes de consumo, líneas blanca y marrón. Responsabilidad del productor, con obligación de devolver los RAEE	Suiza	1998

Legislación	País	Fecha Efectiva
Orden Estatutaria No. 1067 sobre la gestión de residuos procedentes de aparatos eléctricos y electrónicos adoptada el 22 de diciembre de 1998. Ámbito IT. Telecomunicaciones, líneas blanca y marrón. Responsabilidad compartida; el último propietario paga por los residuos profesionales.	Dinamarca	1999
Ordenanza sobre la recogida y recuperación de productos electrónicos “Fin de vida”, adoptada en 1998. Responsabilidad del productor, tasa sobre precios nuevos.	Noruega	1999
Decreto 238 para establecer las normas para la devolución y la gestión de los productos de líneas marrón y blanca después de su uso (Decreto de Eliminación de productos de línea marrón y blanca). Responsabilidad compartida.	Holanda	1999
Ordenanza sobre las responsabilidades del productor sobre productos eléctricos y electrónicos (2000:208). Ámbito IT, telecomunicaciones, línea blanca y marrón. Bienes de consumo y profesionales. Responsabilidad del productor. Responsabilidad municipal para frigoríficos y congeladores.	Suecia	1999
Decisión de la Región Flamenca de Diciembre del 1997, efectiva para la línea blanca en Julio de 1999. Responsabilidad del productor.	Bélgica	2001

Fuente: (Permanyer Martínez, 2013) Situación e Impacto de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) Caso de estudio: Los Ordenadores. 2013

Otra de las acciones realizadas en pro de gestión de los RAEE es la adopción de la Directiva RAEE 2002/96/CE del parlamento europeo, se puede identificar como una de las normas pioneras sobre el la gestión el manejo adecuado de los RAEE en Europa, esta determina los lineamientos para poder identificar las metas y responsabilidades de cada uno de los países de la Europa, esta fue derogada por la directiva 2012/19/UE del parlamento europeo.

En Asia, la generación total de residuos electrónicos fue en 2016 de 18,2 Mt. China genera la mayor cantidad de residuos electrónicos de Asia y del mundo (7,2 Mt). Japón generó 2,1 Mt mientras que India generó 2 Mt. Las cuatro primeras economías de Asia por las cantidades relativas que generan son: Chipre (19,1 kg/hab.), Hong Kong (China) (19 kg/hab.), Brunei y Singapur (en

torno a 18 kg/ hab.). El 72% de la población de Asia, por término medio, está amparado por una legislación nacional en materia de residuos electrónicos ya que los países más poblados de Asia (China e India) disponen de una reglamentación que regula este tipo de residuos. En Asia Oriental, el índice oficial de recogida se aproxima al 25%, mientras que, en otras subregiones, tales como Asia Central y Asia Meridional, sigue siendo el 0%, y es probable que la mayor parte de los residuos electrónicos sean gestionados por el sector no regulado. (Baldé C. F., 2017)

En 2016, la generación total de residuos electrónicos en las Américas fue de 11,3 Mt, pero sólo consta la recogida y reciclado de 1,9 Mt, la mayor parte de las cuales corresponden a América del Norte. La distribución geográfica y las características de la gestión de los residuos electrónicos varían considerablemente en el continente. Las zonas más ricas (EE.UU. y Canadá) producen la mayor parte de los residuos electrónicos en peso por habitante: alrededor de 20 kg/hab. EE.UU. y Canadá cuentan con legislación estatal y provincial, respectivamente, en materia de gestión de los residuos electrónicos, y son los que tienen mayor volumen de datos sobre éstos. El resto del continente está relativamente bien desarrollado si se compara con el resto del mundo, y generó un promedio de 7 kg/hab. En América del Sur, hay menos leyes en vigor en materia de gestión de los residuos electrónicos, y la mayor parte de estos residuos la gestionan el sector no regulado y empresas privadas. (Baldé C. F., 2017)

2.3.2. Colombia Frente a los RAEE

2.3.2.1. Evolución de la normatividad de los Residuos de los Aparatos Eléctricos a nivel Nacional

El constituyente Colombiano, comprendiendo la preocupación mundial por consagrar mecanismos efectivos para la protección del medio ambiente y la imperiosa necesidad de garantizar un modelo sostenible de desarrollo, incluyó en la Constitución una serie de principios, derechos y

deberes, inmersos dentro de la noción del Estado Social de derecho que, a la vez que buscan alcanzar los fines mencionados, permiten al hombre vivir dentro de un medio ambiente sano apto en que se pueda desarrollar su existencia en condiciones dignas (Cardona González, Burgos Navarro, Osorio Sierra, & Otros, 2011, p. 18).

En concomitancia de lo descrito, Colombia se ha ratificado en diferentes convenios en donde se encuentran regulados estos y otros tipos de residuos, además la implementación de diferentes políticas vinculadas con los RAEE. (Bartolo Pinzón & Urbina Guerra, 2015)

Dicho esto, el estado colombiano ha realizado la formulación de Leyes, decretos, resoluciones y políticas, las cuales se encuentran asociadas directa o indirectamente con la gestión de los residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos durante el pasar de los años.

El Congreso de la Republica, crea el Ministerio del Medio Ambiente, y reordenó al sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y así mismo organizó el sistema Nacional Ambiental mediante la Ley 99 de 1993.

La Corte Constitucional en 1996 declara exequible el “Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación” en cumplimiento al artículo 81 de la Constitución Nacional en el cual se prohíbe la introducción en el territorio Nacional de Residuos nucleares y desechos tóxicos, por tal motivo el Congreso de la Republica emite la Ley 253 de 1996 donde se aprueba dicho convenio en el territorio nacional.

Debido que los residuos de los RAEE pueden contener dentro de su composición sustancias peligrosas como tetra bromo, bifenol-A, además metales pesados tales Arsénico, Bario, Berilio, Cadmio, Cromo, Plomo entre otros se convierten en un peligro para salud así como contaminantes del medio ambiente cuando son manipulados de manera inadecuadas e informales por tal motivo los RAEE se vincularon como residuos peligrosos dentro del Decreto 4741 de 2005, con la

clasificación que se muestra en la Tabla 2-4, además dicho decreto se encuentra vinculado dentro del Decreto único reglamentario 1076 del 2015 del MADS.

Tabla 2-4 Clasificación RAEE dentro del Decreto 4741 de 2007

Residuo Peligroso	Fuente	Codificación o Tipo de Residuo	Característica
Tóner o Cartuchos	Impresoras	Y12	Tóxico (Dióxido de Silicio)
Luminaria o Tubo fluorescente	Iluminación	Y29	Tóxico (Mercurio en forma de vapor)
Pilas	Equipos eléctricos	Y23/Y29/Y26/Y31	Tóxico (Metales pesados) Mercurio de Cinc Cadmio/Plomo.
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Oficinas	A1180	Tóxico e irritante (Metales pesados)

Fuente: <http://www.agenciadetierras.gov.co/wp-content/uploads/2018/11/ADMBS-Plan-008-PLAN-DE-GESTION-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-PELIGROSOS.pdf>

En materia de responsabilidad sobre la gestión de los RAEE en Colombia, identifica lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley 1252 del 2008 “por la cual se dictan las normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos”, en artículo mencionado anteriormente se establece que los fabricantes e importadores, así como los transportadores de un producto o sustancia química con características de peligrosidad, se entenderá como el generador del residuo.

Por tal motivo el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el 2010 adopta tres (3) sistemas de recolección selectiva a favor de la gestión de los RAEE. Con los cuales se han obtenidos resultados significativos para el adecuado manejo de estos residuos como se puede observar en la

Tabla 2-5.

Tabla 2-5. Sistemas de Recolección selectiva.

Resolución	Medidas reguladas	Observaciones
Resolución 1297 de 2010	sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores	Gestión ambiental de más de 1.500 toneladas de residuos pilas y acumuladores
Resolución 1511 de 2010	Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas	Gestión ambiental de más de 2.600 toneladas de residuos de bombillas
Resolución 1512 de 2010	Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos	Gestión ambiental de más de 7.200 toneladas de residuos de computadores y periféricos

Elaboración autores

En seguimiento a la Gestión Integral de los Residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos, la ley 1672 de 2013, en su artículo sexto establece una lista de las obligaciones para el Gobierno Nacional, los productores, los comercializadores, los usuarios y/o consumidores y los gestores.

Para llevar el control y el seguimiento de las medidas de adopción de los sistemas de recolección y gestión ambiental de los RAEE, en el numeral 1 del artículo 6 de la ley 1672 de 2013, establece que el Ministerio de Comercio Industria y Turismo dentro de su competencia deberá llevar e implementar un registro de productores y comercializadores de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

En concordancia al artículo 20 de la Ley 1672 de 2013, le corresponde al Gobierno Nacional Reglamentar esta ley con base a los lineamientos establecidos en la misma.

Además, el incumplimiento de la normatividad vigente puede generar sanciones de hasta 5.000 salarios mínimos, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009 y el monto de la sanción dependerá de la seriedad del daño presentado por lo cual en el artículo 6 de la ley 1672 de

2013 establece las obligaciones para el Gobierno Nacional, el Productor, el comercializador, el usuario o consumidor y el gestor frente a la gestión de los RAEE.

Por lo manifestado anteriormente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, emite el Decreto 284 del 15 de febrero de 2018, por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Por tal motivo debe adoptar los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), para el Trámite de licencia ambiental de proyectos para la construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento y/o aprovechamiento (Recuperación / reciclado) de residuos de aparatos eléctricos o electrónicos. Por tal motivo el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible emite la Resolución 076 del 16 de enero del 2019.

La Política para la Gestión Integral de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, se formuló con la Integración de los diferentes actores vinculados en el ciclo de Vida de los AEE, debatida fuertemente en el Comité Nacional de RAEE, y se sometió a consulta pública en el periodo del 30 de septiembre al 14 de octubre del 2016, después fue presentada ante el consejo Nacional Ambiental el 10 de marzo de 2017, se publicó el 06 de junio del 2017.

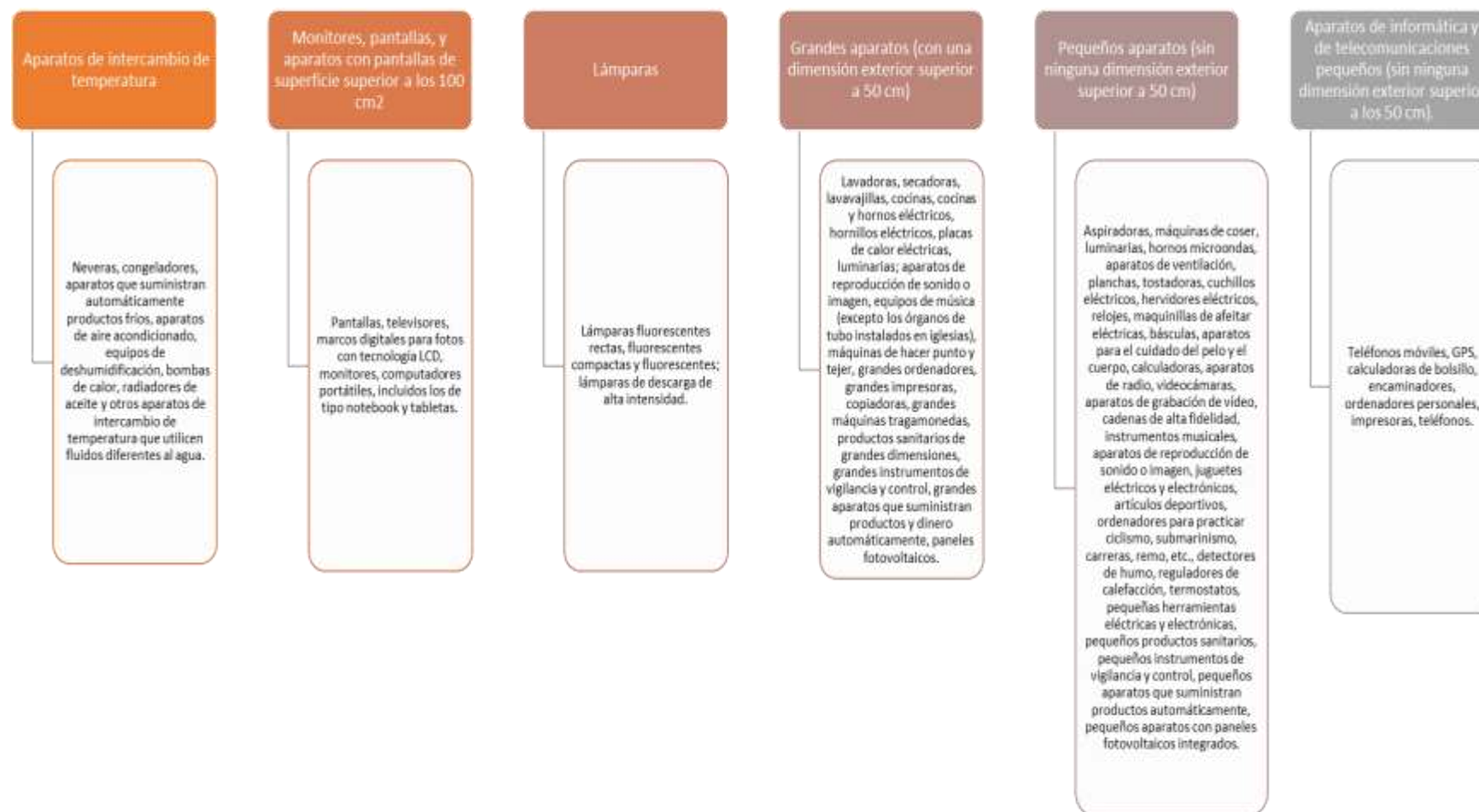
La política se formuló bajo los lineamientos adoptados en la Ley 1672 de 2013, para la cual se utilizó la metodología de participación, que incluyó en diferentes etapas la vinculación del sector privado, los productores y de comercializadores de los equipos eléctricos y electrónicos, además de las autoridades ambientales, las empresas gestoras de los RAEE, la participación de organizaciones nacionales e internacionales, diferentes universidades, así como la vinculación de varios ministerios Ambiente y Desarrollo Sostenible, de la Salud, Industria y Comercio, y de tecnologías de la información y las comunicaciones.

2.3.3. Clasificación y composición de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

2.3.3.1. Clasificación de los Residuos de los Aparatos eléctricos y electrónicos

Siguiendo la definición anterior se realiza la clasificación de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos adoptada en Colombia, mediante seis (6) categorías en donde se tienen en cuenta el tamaño de los aparatos y las corrientes típicas de selección y recolección de los RAEE, también los grandes y pequeños aparatos, además, los que dependen del intercambio de calor los cuales se muestran a continuación.

Ilustración 2-4 Clasificación Residuos Aparatos Eléctricos y electrónicos



Fuente: Política Nacional Gestión RAEE 2017

Esta clasificación de los aparatos eléctricos y electrónicos se encuentra focalizada en la gestión de los Residuos de dichos aparatos.

2.3.3.2. Composición de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

Más de 1000 sustancias diferentes componen los residuos de los aparatos Eléctricos y Electrónicos, las cuales se pueden clasificar en peligrosas y no peligrosas, en donde el 3% de la composición total de los RAEE son elementos potencialmente peligrosos.

En la siguiente tabla se presenta la composición porcentual de los materiales que se encuentran presentes en los Residuos de los Aparatos Eléctricos y electrónicos.

Tabla 2-6 Composición de los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

Materiales	Grandes electrodomésticos	Pequeños electrodomésticos	TIC y electrónica de consumo	Lámparas
Metal ferroso	43%	29%	36%	N/A
Aluminio	14%	9,3%	5%	14%
Cobre	12%	17%	4%	0,22%
Plomo	1,6%	0,57%	0,29%	N/A
Cadmio	0,0014%	0,0068%	0,018%	N/A
Mercurio	0,000038%	0,000018%	0,00007%	0,02%
Oro	0,00000067%	0,00000061%	0,00024%	N/A
Plata	0,0000077%	0,000007%	0,0012%	N/A

Fuente: Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA), (2016)

2.3.3.3. Sustancias Peligrosas en los Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

En los aparatos eléctricos y electrónicos se encuentran sustancias peligrosas, por tal motivo en los residuos generados por el uso de los mismos podemos encontrar estas sustancias.

A continuación, se muestran las sustancias peligrosas que comúnmente se encuentran en los RAEE.

Tabla 2-7 Sustancias peligrosas en los RAEE

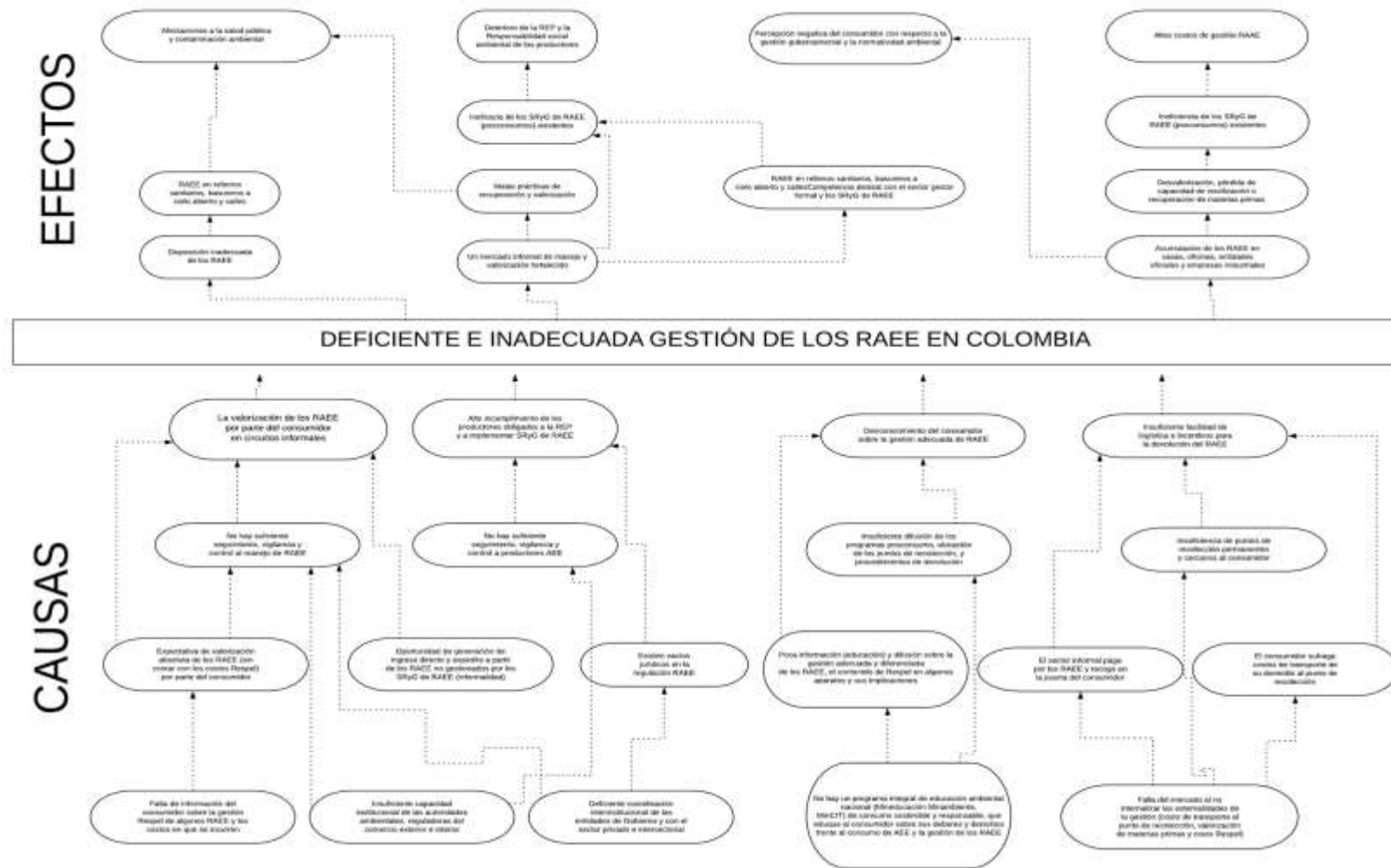
Sustancia	Localización en los RAEE
Compuestos halogenados	
Bifenilos policlorados (PCB)	Condensadores, transformadores e interruptores de potencia.
Tetrabromo bisfenol A (TBBA) Polibromobifenilos (PBB) Éteres de difenilo polibromado (PBDE)	TBBA es actualmente el retardante de llama más ampliamente utilizado en las tarjetas de circuito impreso y en las carcasas. Retardantes de llama para plásticos (componentes termoplásticos, aislamiento del cable).
Clorofluorocarbonos (CFC)	Unidad de refrigeración y espuma del aislamiento.
Policloruro de vinilo (PVC)	Aislamiento de cables.
Metales pesados y otros metales	
Arsénico	Pequeñas cantidades en forma de arseniuro de galio en diodos emisores de luz (LED).
Bario	Captadores (getters) en tubos de rayos catódicos (TRC).
Berilio	Fuentes de potencia que contienen rectificadores controlados de silicio y lentes de rayos X.
Cadmio	Baterías recargables de NiCd, película fluorescente (pantallas de TRC), tintas de impresora y tóner y máquinas de fotocopias (tambor de impresión).
Cromo VI	Cintas de datos y discos flexibles.
Plomo	Pantallas de TRC, baterías y tarjetas de circuito impreso
Litio	Baterías de litio.
Mercurio	Lámparas fluorescentes que proporcionan iluminación en LCD, en algunas pilas alcalinas y el mercurio como contacto en interruptores.

Sustancia	Localización en los RAEE
Níquel	Baterías recargables de NiCd o NiMH y cañón de electrones en los TRC.
Tierras raras (itrio, europio)	Capa fluorescente (pantalla de los TRC).
Selenio	Máquinas de fotocopias antiguas (fototambores).
Sulfuro de zinc	Interior de las pantallas de tubos de rayos catódicos, mezclado con metales de tierras raras.
Sustancias radioactivas	
Americio	Equipos médicos, detectores de fuego y elementos activos de detectores de humo.
Otros:	
Polvo de tóner	Cartuchos de tóner para impresoras láser y copiadoras.

Fuente: Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA), (2016).

Para la elaboración de esta política, se describió el problema y sus causas y efectos mediante la herramienta el Árbol de Problemas, para su formulación se utilizó la técnica participativa la cual permite identificar el problema y a organizar la información disponible, como se puede observar en la Ilustración 2-5.

Ilustración 2-5 Problema de la gestión RAEE en Colombia



Fuente: Política Nacional para la Gestión de los RAEE 2017

Teniendo en cuenta lo anterior se realizó una lista de chequeo con criterios previamente establecidos en la Ley 1672 de 2013, en donde se evidenció que en gran parte de los apartados a estudiar se entran adoptados en la elaboración y formulación de la Política Nacional de la Gestión Integral de los residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, sin embargo, se encontraron componentes pocos involucrados como la evaluación y otros criterios de estructura en general como se muestra en la Tabla 2-8.

Tabla 2-8 Resultados de la Lista de chequeo *en* cumplimiento a los Lineamientos definidos en la Ley 1672 de 2013 dentro de la Política de los RAEE

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN	CUMPLE SI O NO	HALLAZGOS
CAPÍTULO I: Disposiciones preliminares			
Artículo Principios.	Responsabilidad extendida del productor	Si	Están establecidos en el Capítulo 4 Marco Estratégico, en donde se describen cada uno de ellos, sin embargo, no se evidencia el principio de la creación de estímulos.
	Participación activa	Si	
	Creación de estímulos	No	
	Descentralización	Si	
	Innovación, ciencia y tecnología	Si	
	Gradualidad	Si	
	Ciclo de vida del producto	Si	
	Producción y Consumo sostenible	Si	
	Prevención	Si	
Artículo. Definiciones.		Si	La política para la Gestión Integral de los RAEE, entrega un glosario en donde se incluyen definiciones como AEE, aprovechamiento de RAEE, Comercializador de AEE, disposición final, gestión integral, productor de AEE, gestor de RAEE, preparación para la reutilización, reciclaje, reacondicionamiento, RAEE, reutilización, remanufactura, reparación, sistemas de

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN	CUMPLE SI O NO	HALLAZGOS
			recolección y recolección RAEE, usuario o consumidor.
Artículo 5°. Clasificación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Para la clasificación nacional de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) se tendrán en cuenta las disposiciones que para el efecto establezca el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial de conformidad con las normativas internacionales.	Si	Para la clasificación de los residuos de los AEE, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Adoptó la clasificación establecida por la unión europea, donde se estipulan dos tipos de categorizaciones de los aparatos eléctricos y electrónicos para definir el ámbito de aplicación de las regulaciones en materia de la gestión de los RAEE. La primera corresponde a la vigente desde el 2003 y definida por la Directiva 2002/96/ CE (Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, 2003) que clasifica los AEE en 10 categorías de acuerdo con su tipología y la segunda, definida por la Directiva de la Unión Europea 2012/19/UE, que comenzó a regir a partir del 15 de agosto de 2018 y clasifica los AEE en seis categorías considerando las posibles fracciones de recolección y separación de los RAEE.
CAPÍTULO II: De las responsabilidades y obligaciones			
Artículo 6°. Obligaciones.	Del Gobierno Nacional	Si	Diseño, elaboración, formulación y aplicación de la Política Nacional para gestión Integral de los RAEE
	Del productor	No	No se definen claramente las obligaciones de estos 3

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN	CUMPLE SI O NO	HALLAZGOS
	Del comercializador	No	actores, sin embargo, aparecen como apoyo dentro del plan de Acción definido en la Política.
	Del usuario o consumidor	No	
	De los Gestores	Si	Se presentan como asesores en la formulación, seguimiento y verificación de la política.
CAPÍTULO III: Política Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)			
Artículo Objetivos.	7°. Minimizar la producción de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).	Si	Se encuentran en el capítulo 4 Marco Estratégico, en donde se establece el siguiente objetivo general: Promover la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), armonizando las acciones de los diferentes actores involucrados, las políticas sectoriales y fortaleciendo los espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, para contribuir al desarrollo sostenible. Se introducen los objetivos manifestados en la ley 1672 de 2013 y con ellos se diseñan las estrategias a implementar
	Promover una gestión integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud humana y el medio ambiente.	Si	
	Incentivar el aprovechamiento de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en cada una de sus etapas como una alternativa para la generación de empleo social y como un sector económicamente viable.	Si	
	Promover la plena integración y participación de los productores, comercializadores y usuarios de los aparatos eléctricos y electrónicos en la elaboración de estrategias, planes y proyectos para una gestión integral de Residuos de	Si	

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN	CUMPLE SI O NO	HALLAZGOS
	Aparatos Eléctricos y Electrónicos.		
Artículo 8°. Componentes de la política.	Infraestructura	No	No se profundiza en el tema
	Normatividad	Si	Se realiza el resumen de los diferentes avances normativos que dan lugar a la formulación de la Política. En el Ítem 2.2 se presenta EL Marco Normativo a nivel nacional e Internacional.
	Trámites	Si	No se profundiza en el tema, para el diligenciamiento de la Licencia ambiental requerida, dentro de los lineamientos de la licencia, Sin embargo, el MADS, emite la Resolución 0076 del 16 de enero de 2019, en la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del EIA, para el trámite de la licencia ambiental de proyectos para la construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, y/o aprovechamiento (Recuperación / reciclado) de los RAEE.
	Diagnóstico	Si	El diagnóstico de la problemática de RAEE en Colombia, se elaboró mediante los análisis realizados por la EMPA y el centro Nacional del Producción más Limpia junto con la investigación de la empresa PRonet-ISE. Se Implemento el árbol de problemas como herramienta metodológica, implementado de la Metodología para el análisis de la gestión de

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN	CUMPLE SI O NO	HALLAZGOS
			programas sociales de la ONU y se acompañó con la metodología del enfoque sistematizado. Se muestra una recapitulación de la producción global de RAEE, se incluye un subcapítulo de la problemática identificada, en donde reaccionan los estudios previos sobre el aumento de los RAEE en Colombia y cantidades proyectadas en toneladas de residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos en Colombia, la magnitud de las importaciones de AEE, importaciones de RAEE y las exportaciones realizadas por los gestores de RAEE.
	Organización	No	No se establecen los respectivos procedimientos ni condiciones del sistema para avance de la gestión de los RAEE.
	Económico	Si	El numeral 2.5 muestra un marco socioeconómico, en el cual se expresa el significado económico de la ejecución de la política y el impacto generado por la creación de empresas y generación de empleo. Se debe tener en cuenta que para la formulación de este numeral se tuvieron en cuenta varios estudios internacionales, debido que no se contaba con la información correspondiente a la cuantificación del análisis económico de los RAEE.

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN	CUMPLE SI O NO	HALLAZGOS
	Cooperación	No	No se establece claramente este componente.
	Divulgación	No	Para este componente se menciona únicamente, la elaboración de una estrategia a nivel nacional de comunicación, con el objetivo de divulgar la importancia de los RAEE, cuáles son los riesgos para la salud humana y su gestión final de una manera adecuada. Pero no se relaciona de manera específica el desarrollo de esta estrategia.
	Gestores	Si	Para la formulación de la Política se realizaron talleres para la identificación de la problemática sobre los RAEE, el diseño de estrategias y la elaboración del plan de acción en donde se encontraron vinculados los gestores.
	Capacitación	Si	Se encuentran vinculadas en el plan de acción de la Política.
	Investigación, ciencia y tecnología	Si	Este componente de involucra en el plan de acción de una manera muy débil.
Artículo 9 De la información sobre los aparatos eléctricos y electrónicos.	Implementar un registro de productores de AEE permanentes o esporádicos, con el fin de promover el control de la adopción de los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de los residuos de estos productos.	Si	En el objetivo específico No 2 de la Política se establece el diseño e implementación del registro nacional de productores y comercializadores de los AEE. Se encontrará a cargo del Ministerio de Comercio Industria y Turismo.
	El DANE llevará estadísticas de consumo clasificado de aparatos eléctricos y electrónicos que se comercialicen en el país	Si	En el plan de acción realizado para el objetivo No 1 de la política, se contempla el diseño y aplicación de un instrumento de captura de información y estimulación de

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN	CUMPLE SI O NO	HALLAZGOS
			la generación de los RAEE, el cual estará a cargo del DANE
	La DIAN diseñará e implementará estrategias especiales para prevenir y controlar la introducción o importación al país de Aparatos Eléctricos y Electrónicos de contrabando o de aquellos que no cumplan con las disposiciones establecidas en la presente Ley	Si.	En el Objetivo específico No 2, en la línea de acción No 2.1, se muestra la meta No 3 en donde se vincula el control a la importación de aparatos eléctricos y electrónicos usados y de RAEE
Artículo Recursos. 10.	Para el desarrollo de la presente ley se considerarán como fuentes de financiación los recursos provenientes del sector público, privado y de la cooperación internacional.	Si	Los recursos para la financiación de la Política, serán otorgados por los ministerios e instituciones gubernamentales, que estén involucrados ejecución de la Política, adicionalmente se mencionan aliados estratégicos, que serán fuente de financiación y de desarrollo en la planeación de la política, en el plan de acción a ejecutar se involucra realizar una búsqueda de fuentes de financiación. Sin embargo, no presenta un presupuesto definido para llevar el plan de acción.
Artículo 11. Comité Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).	El Gobierno Nacional creará el Comité Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) como órgano consultor del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Si	El Comité Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), fue conformado durante el periodo 2014-2017

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN	CUMPLE SI O NO	HALLAZGOS
Artículo 12. Miembros del Comité Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.	Dos (2) representantes del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible;	Si	
	Un (1) representante del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo;	Si	
	Un (1) representante del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones;	Si	
	Un (1) representante del Ministerio de la Protección Social;	Si	
	Tres (3) representantes del sector productivo, quienes tendrán voz más no voto en la toma de decisiones;	Si	
	Dos (2) representantes de los gestores de residuos, quienes tendrán voz más ,1 no voto en la toma de decisiones;	Si	
	Dos (2) representantes de entidades nacionales e internacionales, líderes en la gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), quienes tendrán voz más no voto en la toma de decisiones.	Si	
Artículo 13. Funciones del Comité Nacional.		Si	En Numeral 2.4 marco institucional se presentan las funciones del comité nacional con respecto a los RAEE.
Artículo 17. Evaluación.	El ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial establecerá indicadores de gestión por resultados que permitan evaluar y monitorear los diferentes sistemas de recolección y gestión que se desarrollen a nivel nacional	Si	La coordinación de la Evaluación de la Política será dirigida por el DPN y el MADS, dando cumplimiento a lo manifestado por el decreto 1082 de 2015 Título VII Seguimiento y evaluación de políticas públicas, Capítulo 3

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN	CUMPLE SI O NO	HALLAZGOS
	para una gestión integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).		Evaluación de Políticas Públicas. La fecha de programación para la aplicación de la evaluación es en el 2032.
Artículo Seguimiento. 18	El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las autoridades ambientales urbanas y regionales, así como los demás Ministerios en el marco de sus competencias, tendrán la responsabilidad de hacer el seguimiento al estricto cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente ley. Parágrafo. Para ejercer la vigilancia y el control pertinente, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; establecerá los parámetros y mecanismos aplicables a las autoridades ambientales competentes para la efectividad del proceso.	Si	Para el seguimiento de la Política se elaboraron distintos indicadores en el plan de acción formulado. Se diseñó que cada Cinco años se ejecutara una verificación del plan de acción elaborado, con el objetivo de estudiar la aplicación de la política y el cumplimiento de las diferentes metas establecidas en las distintas líneas de acción asociadas a esta política. Es responsabilidad del Comité Nacional de RAEE en la realización del seguimiento y verificación del desarrollo de la política.

Fuente: Autores

Para la formulación de la política nacional para la gestión de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), se articularon los objetivos y estrategias con las siguientes políticas Ambientales. (MADS, 2016)

- **Política de residuos o desechos peligrosos:** en cuanto a sus lineamientos hacia la prevención, reducción de la generación y manejo ambientalmente adecuado de los residuos, así como en el impulso al aprovechamiento y reciclaje de los residuos.

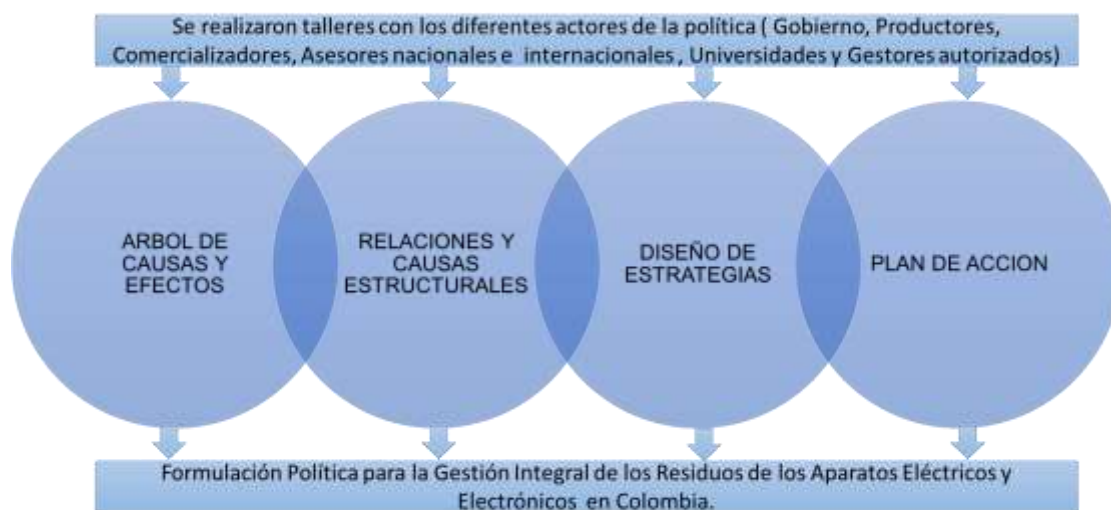
- **Política de producción y consumo sostenible:** en cuanto a sus objetivos para generar un cambio hacia patrones de producción y consumo sostenibles, mediante estrategias como el ecodiseño, las compras públicas sostenibles, el fomento a la competitividad empresarial, etc.
- **Política para la gestión ambiental urbana:** que promueve la coordinación y el fortalecimiento institucional entre las entidades territoriales y las autoridades ambientales y la participación ciudadana para incrementar la cultura, la conciencia ambiental y el grado de participación de los ciudadanos en la solución de los problemas ambientales urbano-regionales.
- **Política nacional de educación ambiental:** que es el instrumento del Sistema Nacional Ambiental (SINA), orientador de los procesos de educación ambiental para el desarrollo sostenible, que refuerza lo contemplado en la ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y sus decretos reglamentarios.
- **Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos – CONPES 3874 de 2016:**
Cuyo enfoque es la gestión de los residuos no peligrosos y busca aportar al desarrollo sostenible y a la adaptación y mitigación del cambio climático, y plantea la base inicial para avanzar hacia la economía circular desde la gestión integral de residuos sólidos. A partir de esta, se quiere lograr que el valor de los productos y materiales se mantengan durante el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, que los residuos y el uso de recursos se reduzcan al mínimo, y que los recursos se conserven dentro de la economía cuando un producto ha llegado al final de su vida útil, con el fin de volverlos a utilizar repetidamente y seguir creando valor.

Para la elaboración de la política se utilizó un procedimiento de formulación adaptado de la Metodología para el Análisis de la Gestión de Programas Sociales de la ONU (Cohen, Martínez,

Tapia, & Medina, 1998) y se complementó, teniendo en cuenta la complejidad de la problemática, con la metodología del enfoque sistémico (MADS, 2016). Para el planteamiento de objetivos, estrategias de la política y plan de acción correspondiente a cada estrategia, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible uso el método de árbol de causas y efectos y posteriormente mediante el método de la matriz de influencias directas, todos los actores participaron en la definición de las causas estructurales, es decir las causas que más influyen a otras, las cuales guiaron las fases posteriores del diseño. (Casas Merchán, 2018, p. 64).

En la Ilustración 2-6, se muestra la metodología utilizada para la formulación de la Política para la Gestión de los RAEE.

Ilustración 2-6 metodología participativa utilizada para la elaboración de la Política para la Gestión de los RAEE en Colombia



Fuente (MADS, 2016)

2.3.4. Principios Política Nacional RAEE.

Los principios establecidos en la Política Nacional para la gestión de los RAEE se encuentran vinculados en el artículo 3 de la Ley 1672 de 2013, debido a esto se presenta una matriz

de doble entrada en donde se realizará el comparativo de los principios establecidos en la ley y los desarrollados en la política.

Tabla 2-9 comparativo Principios para la Gestión de los RAEE

Principios	Ley 1672 de 2013	Política Nacional RAEE
Responsabilidad Extendida del Productor	Es el deber que tiene el productor de aparatos eléctricos y electrónicos, a lo largo de las diferentes etapas del ciclo de vida del producto	la responsabilidad extendida del productor es el principio por medio del cual los productores mantienen un grado de responsabilidad por todos los impactos ambientales de sus productos a lo largo de su ciclo de vida, desde la extracción de las materias primas, pasando por la producción y hasta la disposición final del producto como residuo en la etapa de posconsumo.
Participación activa	El Gobierno Nacional debe proveer los mecanismos de participación necesarios para que los productores, comercializadores y usuarios de aparatos eléctricos y electrónicos, participen en el diseño, elaboración y ejecución de programas y proyectos que traten sobre una gestión integral de los residuos de estos productos	Este principio promueve el desarrollo de mecanismos de participación necesarios para que los productores, comercializadores, consumidores y usuarios de los aparatos eléctricos y electrónicos, participen en el diseño, elaboración y ejecución de programas y proyectos que traten sobre la gestión integral de los residuos de estos productos.
Creación estímulos	El Gobierno Nacional promoverá la generación de beneficios y estímulos a quienes se involucren en el aprovechamiento y/o valorización de (RAEE)	No se Evidencia, como un principio de la política.
Descentralización	Las entidades territoriales y demás entidades que tengan la facultad de imponer obligaciones de tipo ambiental en lo referente a gestión de RAEE se	Las entidades territoriales y ambientales enmarcarán su gestión y apoyarán la consecución de los objetivos y estrategias que contribuyan a la gestión

Principios	Ley 1672 de 2013	Política Nacional RAEE
	enmarcarán únicamente dentro del marco de la presente ley y las disposiciones de carácter general que se adopten por el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y demás autoridades ambientales en el marco de sus competencias	integral de los RAEE, de acuerdo con lo establecido en la presente Política y las demás disposiciones que para tal efecto establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Innovación, ciencia y tecnología	El Gobierno Nacional colombiano, a través de las instituciones educativas públicas y privadas en asocio con la empresa pública y privada, fomentará la formación, la investigación y el desarrollo tecnológico, orientados a una gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE	El Gobierno nacional, a través de las instituciones educativas públicas y privadas, en asocio con las empresas públicas y privadas, fomentará la formación, la investigación y el desarrollo tecnológico, encaminados a una gestión integral de los RAEE.
Gradualidad	La implementación y la divulgación de la presente ley se harán a mediano y largo plazo, atendiendo la implementación progresiva de los programas y estrategias que se adopten	La presente política se pondrá en marcha a mediano y largo plazos, atendiendo la implementación progresiva de los programas y estrategias que se adopten.
Ciclo de vida del producto	Es el principio que orienta la toma de decisiones, considerando las relaciones y efectos que cada una de las etapas tiene sobre el conjunto de todas ellas. Comprende las etapas de investigación, adquisición de materias primas, proceso de diseño, producción, distribución, uso y gestión posconsumo	Es el principio que orienta la toma de decisiones, considerando las relaciones y efectos que cada una de las etapas del ciclo de vida de un aparato eléctrico y electrónico tiene sobre el conjunto de todas ellas. El ciclo de vida de un AEE comprende: investigación, extracción de materias primas, diseño, producción, distribución, uso y gestión posconsumo.

Principios	Ley 1672 de 2013	Política Nacional RAEE
Producción y consumo sostenible	Con base en este principio, se privilegian las decisiones que se orienten a la reducción de la cantidad de materiales peligrosos utilizados y residuos peligrosos generados respectivamente por unidad de producción de bienes y servicios. Lo anterior, con el fin de aliviar la presión sobre el ambiente, aumentar la productividad y competitividad empresarial y simultáneamente crear conciencia en los consumidores respecto del efecto que los productos y sus desechos tienen sobre la salud y el medio ambiente	El propósito de este principio es privilegiar las decisiones que se orientan a la reducción de la cantidad de materiales peligrosos utilizados y de los residuos peligrosos generados respectivamente por unidad de producción de bienes y servicios. Lo anterior, con el fin de aliviar la presión sobre el ambiente, aumentar la productividad y competitividad empresarial y simultáneamente crear conciencia en los consumidores respecto del efecto que los productos y sus desechos ejercen sobre la salud y el ambiente.
Prevención	Estrategias orientadas a lograr la optimización del consumo de materias primas, la sustitución de sustancias o materiales peligrosos y la adopción de prácticas, procesos y tecnología limpias.	Este principio abarca las estrategias que buscan optimizar el consumo de materias primas, sustituir sustancias o materiales peligrosos y adoptar prácticas, procesos y tecnologías más limpias con el fin de prevenir la generación de los residuos.

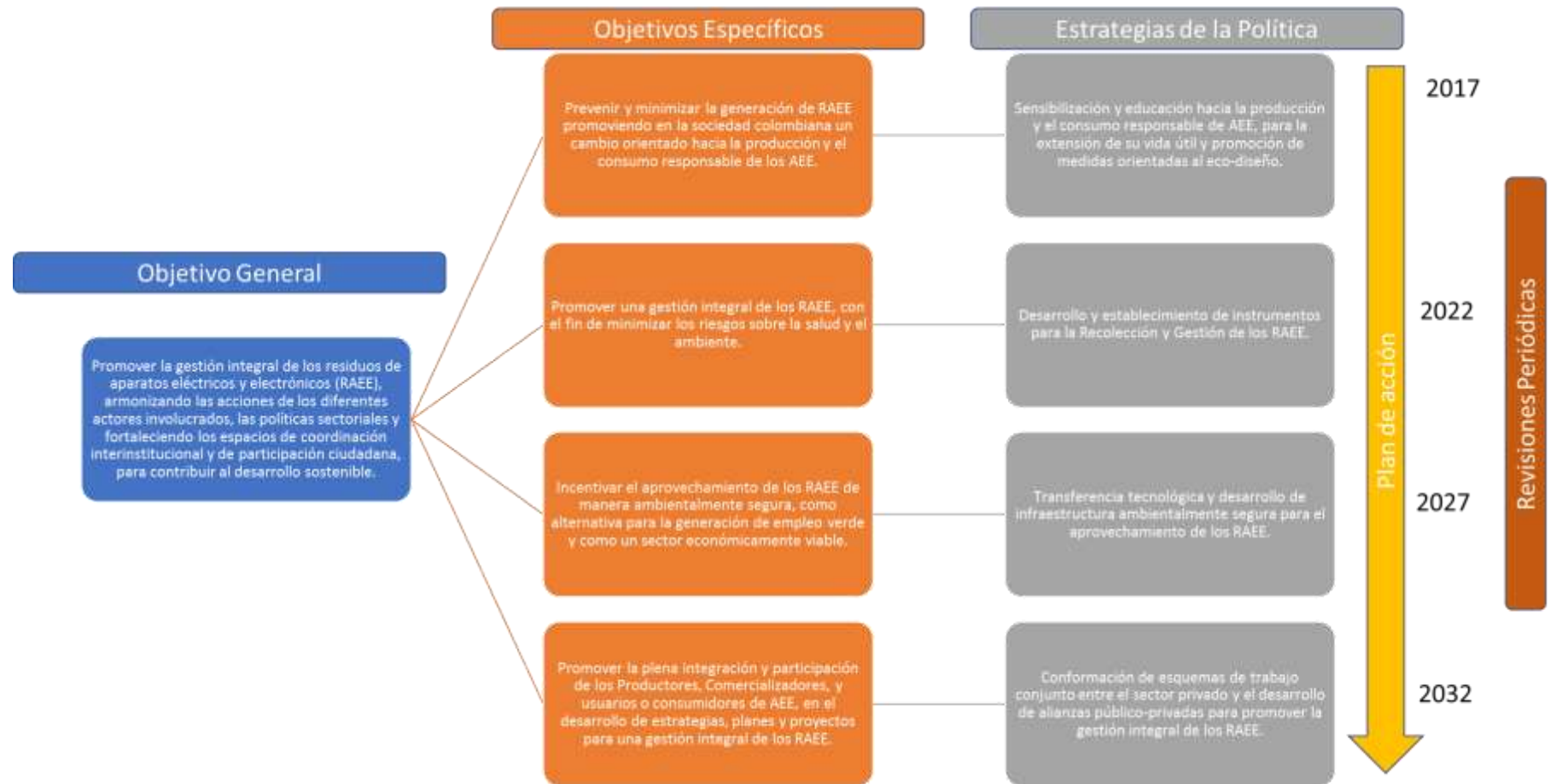
Elaboración Autores

A pesar que la creación de estímulo no se encuentre como un principio definido por la política, se encuentra sumergido en el desarrollo de los diferentes objetivos formulados para dicha política.

2.3.5. Objetivos y estrategias para la gestión de los RAEE.

En el artículo No 7 de la Ley 1672 del 2013, dio a conocer los objetivos por los cuales se debería realizar la elaboración de la política para la gestión de los RAEE, por tal motivo se desarrolló un objetivo general y basado en este se adoptaron 4 objetivos específicos, cada uno cuenta con sus estrategias, y están organizados para dar cumplimiento al plan de acción durante la vigencia de dicha política.

Ilustración 2-7 Objetivos y estrategias de la política para la Gestión de los RAEE



Fuente Política RAEE

2.3.6. Plan de Acción Política RAEE

Para la Política nacional para la gestión de los RAEE se utilizan las siguientes líneas de acción.

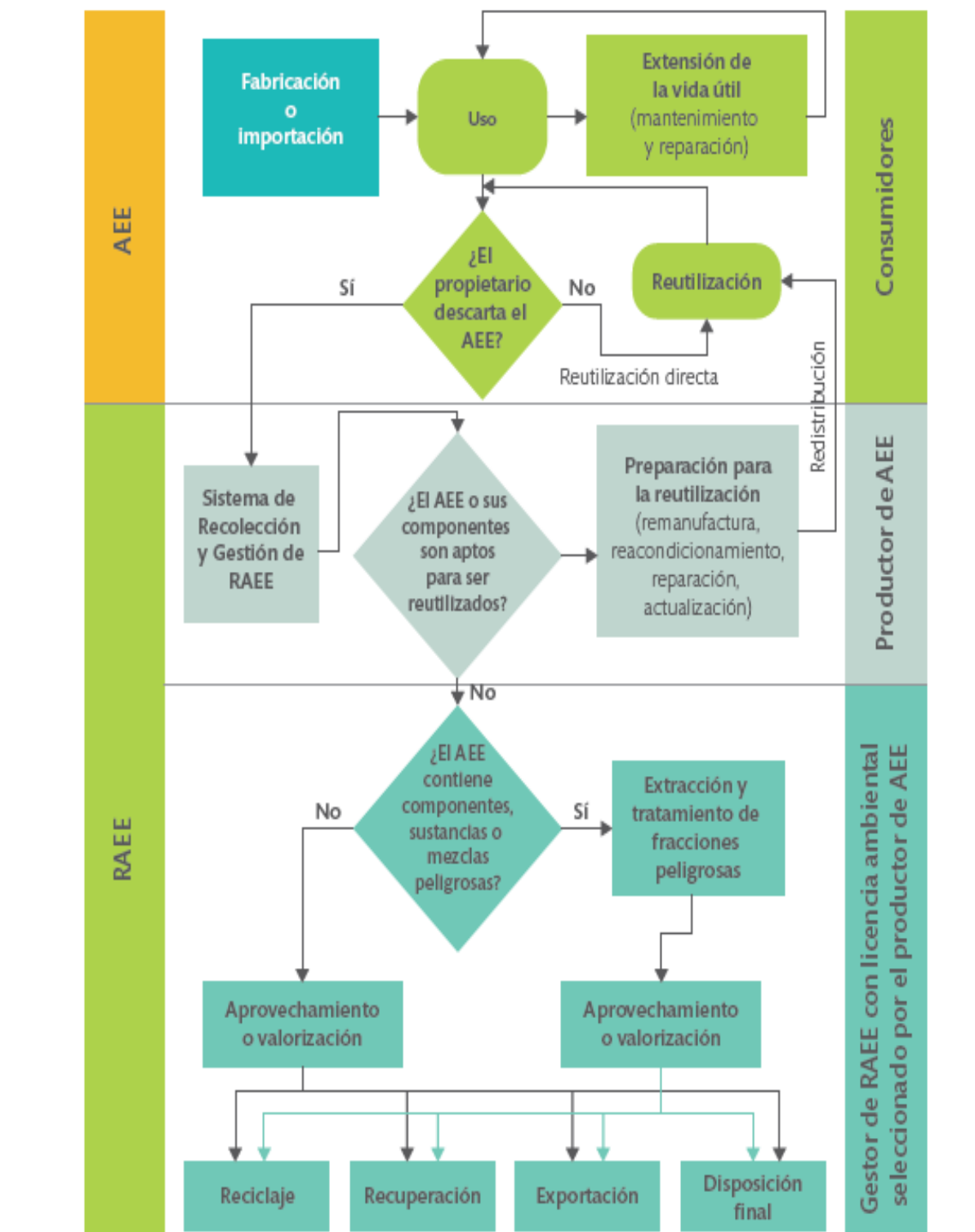
- Prevención de la generación de los RAEE:
 - Desarrollo de campañas, programas o estrategias de educación ambiental.
 - Buscar el consumo responsable y la gestión integral desde las instituciones educativas.
 - La importación de aparatos eléctricos y electrónicos libres de componentes o sustancias peligrosas.
 - Identificar los AEE los cuales cuenten con eco-diseño y materiales que generan riesgos al medio ambiente.
 - Realizar compras de AEE que cuenten con criterios ambientales.
- Minimizar la generación de los RAEE a través de actividades de consumo responsable.
 - Prolongar la vida útil de los AEE por parte de los consumidores.
 - Realizar actividades de reutilización de aparatos o componentes mediante los sistemas de recolección y los gestores de los RAEE.
- Implementar sistemas de recolección y gestión de los RAEE, con el objetivo de incrementar la recolección a medida de los RAEE;s
 - Mediante estrategias de logística
 - Campañas de sensibilización e información a los consumidores
- Formular e implementar instrumentos jurídicos.
 - Reglamentar e implementar la Ley 1672 de 2013
 - Implementar los registros para cada uno de los actores asociados a la gestión de los RAEE
- Para la vigilancia y control de la gestión de los RAEE mediante el fortalecimiento de las instituciones
 - Mediante el desarrollo de plataformas tecnológicas para la información, para realizar el seguimiento, vigilancia, trazabilidad difusión, control y los respectivos reportes ambientales.
 - Realizar la interacción de las entidades
- Aprovechamiento de los componentes y de los materiales recuperados de los RAEE

- Mediante la realización de estudios y pruebas pilotos con el objetivo de integrar el sector informal y buscar su formalización.
 - Realizar la promoción e impulso de proyectos de investigación, pruebas pilotos y renovación tecnológica para el aprovechamiento de los RAEE
 - Formación y capacitación para generar capital humano calificado sobre la gestión adecuada de los RAEE.
 - Mediante las empresas gestoras realizar la mayor recuperación y eficiencia de los materiales peligrosos de una manera segura para el medio ambiente.
- Integración de los actores vinculados en la gestión de los RAEE
 - Implementar medidas de implementación de espacios de trabajo en los cuales se involucren la participación de la ciudadanía.
 - Buscar fuentes de financiación externas para la implementación de proyectos que ayuden a la gestión de los RAEE'
 - Implementar de espacios para la discusión y encuentros entre el sector privado y el sector público a nivel nacional.

2.3.7. Actores de la Gestión de los RAEE

En la Ilustración 2-8, se muestra el flujograma adoptado por el ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la toma de decisiones y los actores en la gestión de los RAEE.

Ilustración 2-8 Flujoograma de decisiones y Actores en la gestión de los RAEE



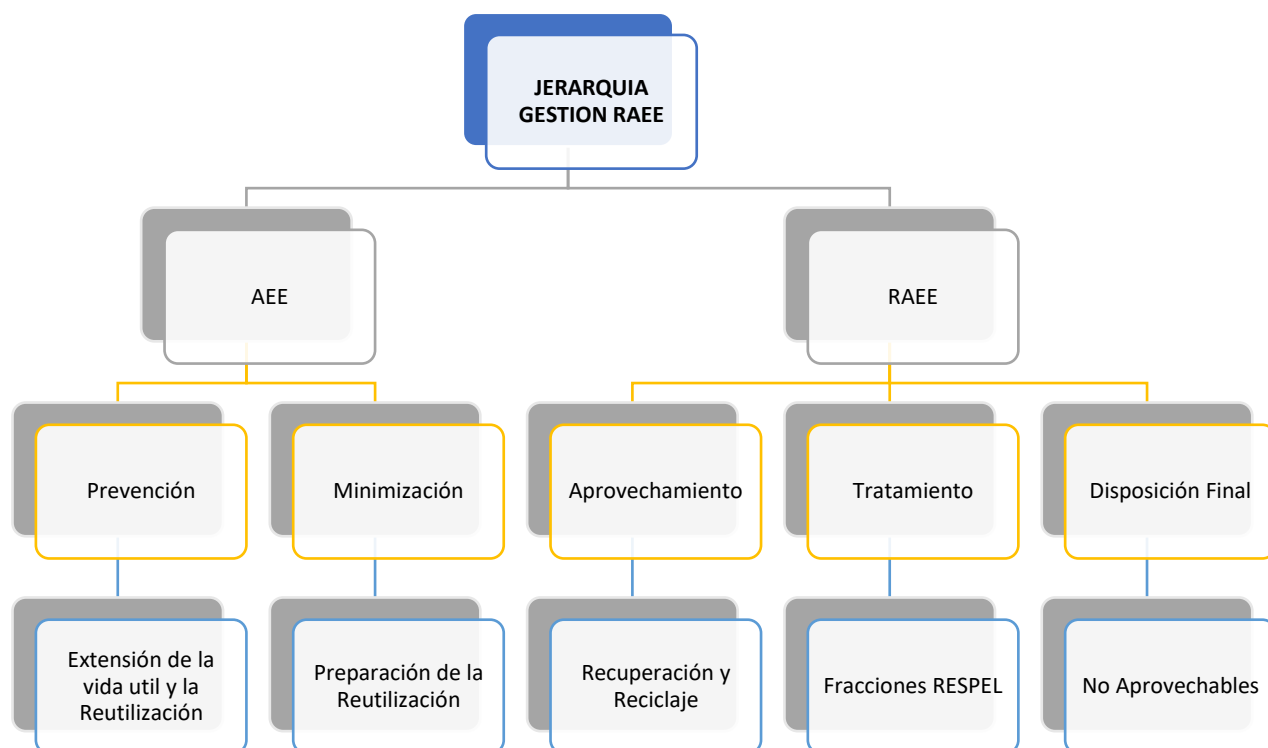
Fuente: (MADS, 2016)

2.3.8. Sistema de Recolección y Gestión de los RAEE en Colombia.

Lo ideal para los aparatos eléctricos y electrónicos usados es que se descarten como residuos, y a su vez estos tengan la oportunidad de aumentar su vida útil a través de la reutilización principalmente por sus dueños los cuales los pueden donar o en su defecto por una empresa especializada la cual los puede vender o donar después de realizar las pruebas de funcionalidad correspondientes.

A continuación, se muestra la jerarquía de la gestión de los residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

Ilustración 2-9 *Jerarquía de la Gestión de los RAEE*



Fuente Política RAEE 2017.

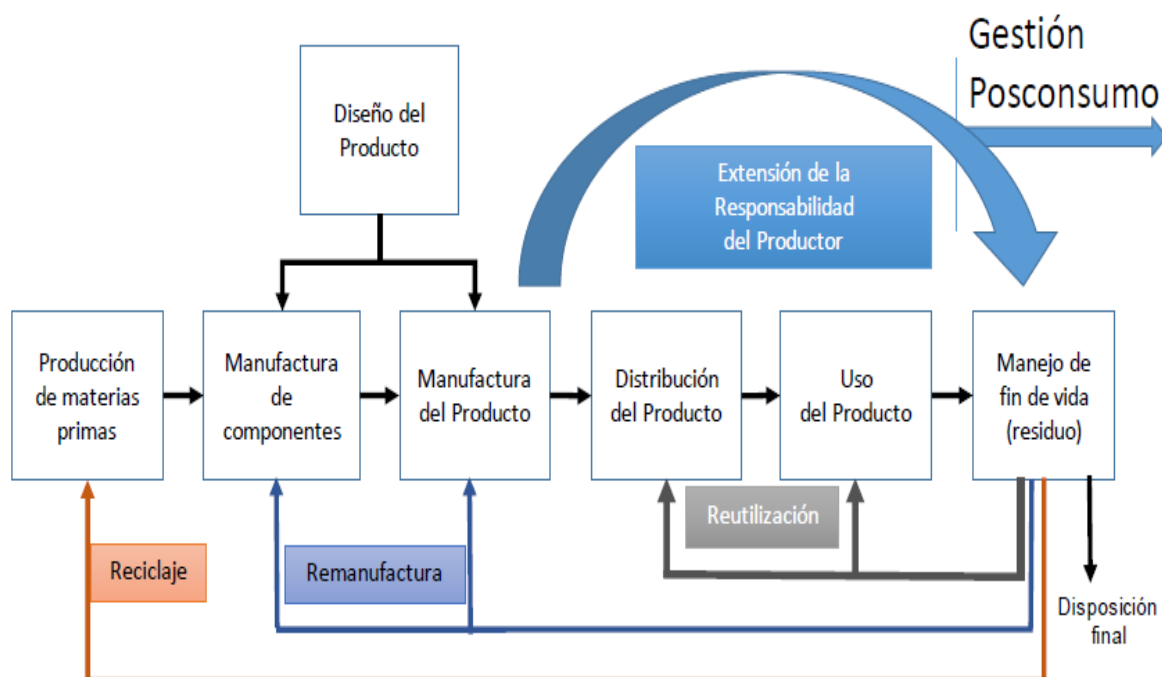
Los sistemas de Recolección y de gestión de los residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, deben estar constituidos de manera legal y con una logística que permita la unión de las siguientes directrices:

- Las normas que rigen el sistema de Recolección.
- Las áreas operativas de la recolección y el procesamiento de los RAEE.
- La financiación del sistema
- La forma de controlar el flujo de los RAEE dentro y fuera de la jurisdicción del sistema

En concomitancia con lo mencionado anteriormente, la responsabilidad extendida de los productores de AEE puede ser asumida de manera colectiva o individual. Lo primero significa que por lo general un grupo de productores, importadores y distribuidores se asocia en una organización responsable de productores (ORP) para cumplir con su compromiso. Por otra parte, se habla de una responsabilidad individual del productor cuando un productor asume individualmente la gestión ambientalmente adecuada de sus propios productos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2010).

Unido a esto encontramos la Política de Posconsumo, la cual promueve que los residuos susceptibles de posconsumo sean gestionados y separados de manera diferente, para facilitar el aprovechamiento de estos residuos e involucrar a los consumidores mediante comportamiento responsables.

Ilustración 2-10 Descripción política Posconsumo.



Fuente: Asuntos ambientales sectorial y urbana. MADS 2019

2.3.9. RAEE en el Municipio de Barrancabermeja-Santander

El municipio de Barrancabermeja, está ubicado en el departamento de Santander, tiene una extensión total de 1.352,67 km², de los cuales 1.322,37 km² corresponden a suelo rural, equivalente al 97,76% del territorio y 30,3 km², son suelo urbano representando el 2,24%, donde habitan más del 90% de la población del municipio, con una densidad poblacional en lo urbano de 6.664,2 habitantes/km² y en lo rural 14,99 habitantes/ km².

Según datos de la revista Barrancabermeja en cifras 2012-2014, la cabecera municipal, que cubre el 2,24% del suelo total del municipio, cuenta con 154 barrios distribuidos en siete (7) comunas, así: La comuna 1 se encuentra compuesta por 24 barrios, la comuna 2 compuesta por 12

barrios, la comuna 3 con 39 barrios, la comuna 4 con 41 barrios, la comuna 5 con 31 barrios, la comuna 6 con 22 barrios, la comuna 7 con 28 barrios.

De acuerdo a los datos reportados por el DANE-2020, la proyección de población para el municipio de Barrancabermeja al año 2020 es de 210.729, habitantes, de los cuales 183.730 se encuentran localizados en el área urbana y 26.999 se encuentran en el área rural. Del total de población 102.574 corresponden a género masculino y 108.155 al género femenino. La población por rangos de edad entre los 15 y 59 años se establece que existen 132.294 personas, considerada como económicamente activa y 78.435 habitantes se establecen en los rangos de edad menores de 15 y mayores de 59 años, como la población inactiva. Como se observa en la **Tabla 2-10**.

Tabla 2-10 Comportamiento Poblacional.

Total población en el municipio	210.729
Porcentaje población municipal del total departamental	9.2388%
Total población en cabeceras	183.730
Total población resto	26.999
Total población hombres	102.574
Total población mujeres	108.155
Población (>15 o < 59 años) - potencialmente activa	132.294
Población (<15 o > 59 años) - población inactiva	78.435

Fuente: DANE-2020

Como objetivo de identificar la el grado de cumplimiento o el nivel de aceptación de la política de los RAEE para el municipio de Barrancabermeja, se enviaron comunicados a la secretaria de Medio Ambiente y la secretaria de Planeación del municipio de Barrancabermeja en solicitud de entrega de información y la autorización de realizar entrevistas al personal designado o encargado del tema.

No se recibió respuesta satisfactoria por parte de la secretaria de planeación la cual direcciono la responsabilidad a la secretaria de medio ambiente mediante comunicado SP No 4261-

19 el 2 de diciembre de 2019, dicha secretaria entrega la siguiente respuesta mediante el comunicado SMAB-1905 del 13 de diciembre de 2019.

“De acuerdo con la legislación colombiana (Ley 1672 de 2013), en la gestión de los RAEE, los sistemas de recolección y gestión son responsabilidad de los Productores (fabricantes e importadores de los AEE) con el apoyo de los comercializadores y la participación de los consumidores.

Apoyar de manera coordinada. con los demás actores, las actividades de divulgación, promoción y educación que orienten a los usuarios o consumidores de los AEE, sobre la prevención de la generación y las prácticas para la extensión de la vida útil de los AEE, la separación en la fuente, el reciclaje y los sistemas de recolección y gestión de los RAEE.

La secretaria de medio ambiente de acuerdo a las competencias correspondientes al municipio ha realizado:

- capacitaciones*
- sensibilizaciones*
- Acompañamientos a los entes de control, CAS, en las dos campañas de recolección que realizaron en el año.*

Le recomendamos dirigirse a la empresa COREMAP la cual es la encargada en el municipio.”

No se entregaron estadísticas ni datos cuantitativos con los cuales se pudiera evaluar e identificar el porcentaje de cumplimiento de lo manifestado en el comunicado.

Adicionalmente, se asignaron a los ingenieros Luis Quintero, y Orlando Serrano, para poder realizar la entrevista requerida.

El viernes 31 de enero de 2020, se realizó la entrevista al señor Luis Quintero, el cual respondió a cada una de las preguntas y entregó soportes de las actividades desarrolladas en cumplimiento de la Ley 1672 del 2013 y no exactamente de los lineamientos de la política de los RAEE, como se puede observar en la *Ilustración 2-11*

Ilustración 2-11 Entrevista Funcionario Secretaria de Medio Ambiente



Fuente Autores

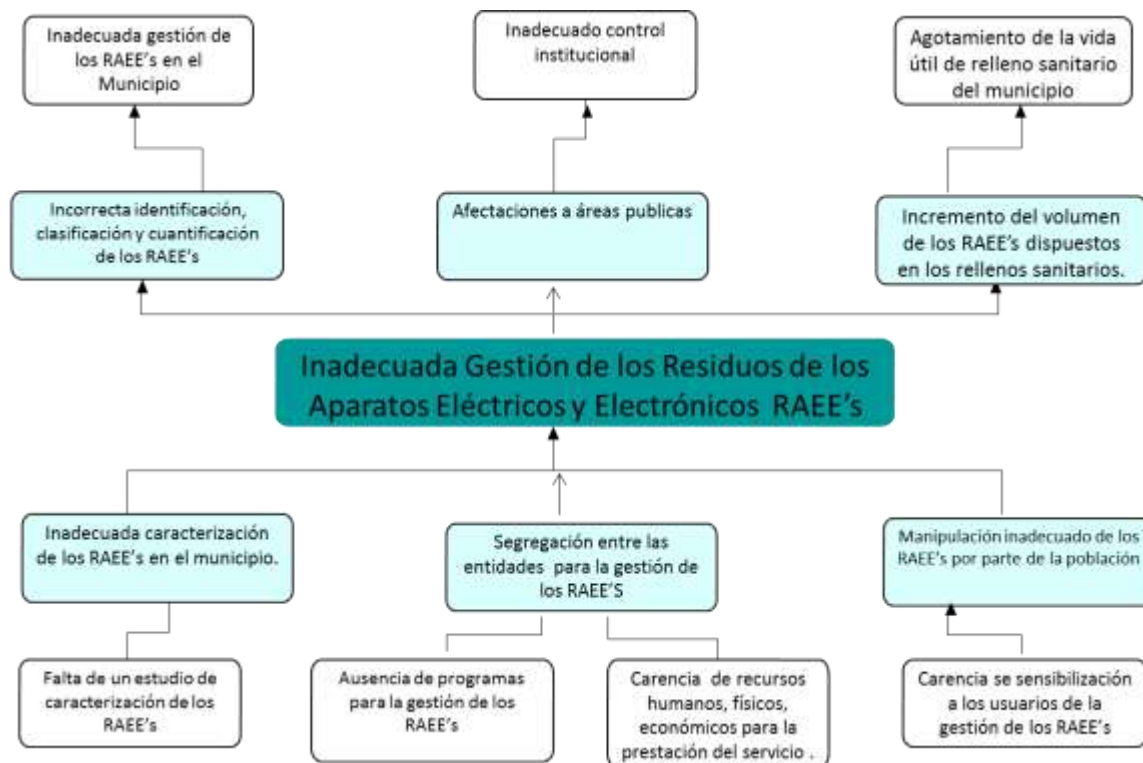
2.3.9.1. Plan de Gestión integral de Residuos-PGIR -Frente a los RAEE

Mediante el Decreto No 608 del 29 de diciembre de 2018, se actualizó y se adoptó el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS 2015-2027, para el municipio de Barrancabermeja, Santander, en cumplimiento al artículo 88 del Decreto 2981 de 2013, compilado en el decreto 1077 de 2015, en el cual se dictan las acciones a corto, mediano y largo para la gestión de los residuos sólidos para el beneficio de la población municipal.

Dentro de este plan se encuentra los RAEE inmerso en el programa de gestión de los residuos especiales, sin embargo, actualmente en el municipio no se evidencia un estudio de caracterización de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos lo que implica el desconocimiento del volumen de la generación de este tipo de residuos.

En la ilustración se evidencia la identificación del problema de la gestión de los RAEE en el Municipio de Barrancabermeja.

Ilustración 2-12 Identificación problema RAEE en Barrancabermeja



Fuente: Diseño Autores

2.3.9.2. Sistema de recolección de los RAEE en el Municipio.

Actualmente Barrancabermeja, no cuenta con un sistema de recolección de residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos, la corporación Ecocómputo apoya la iniciativa de la responsabilidad extendida del productor, esta corporación cuenta con un punto de recolección ubicado en la sede de la Universidad Industrial de Santander, sin embargo, no es conocida por la mayoría de los usuarios de la ciudad.

Mediante la empresa de servicios público de Barrancabermeja, se tienen contempladas las rutas de recolección de residuos sólidos, pero en estas no incluyen un sistema de recolección de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos.

Uno de los principales inconvenientes con respecto a la recolección de los RAEE, es que no se cuenta con empresas gestoras que se encarguen del tratamiento y disposición final de estos residuos, ya que las pocas fundaciones que prestan estos servicios tienen un volumen o un peso definido para realizar la dicha recolección.

La Secretaria de Medio Ambiente del municipio realiza jornadas de recolección de Residuos Posconsumo, en las cuales se invita a la población del municipio, a participar entregando los equipos de cómputo que no utilizan, celulares en desusos, pilas entre otros tipos de productos, como se observa en la Ilustración 2-13.

Ilustración 2-13 Jornadas de Posconsumo



Fuente: secretaria de Medio Ambiente Barrancabermeja-2020

Las jornadas de posconsumo se encuentran acompañadas de publicidad en la página web de la administración municipal, los canales regionales, radio, pero estas invitaciones a los usuarios se realizan aproximadamente dos (2) veces en el año, no son constantes, con lo que se determina

que los medios de comunicación no son una fuente actual de la concientización de la gestión de los RAEE.

Los residuos aprovechables recolectados en las campañas realizadas por la secretaria de medio ambiente municipal son entregados a la empresa gestora la Corporación de Recicladores en Materiales Aprovechables de Barrancabermeja COREMAB, la cual es la encargada de realizar la gestión de tratamiento y disposición final de estos residuos.

Adicionalmente a estas campañas de recolección, se realizan jornadas de sensibilización a la población, tanto en instituciones educativas, almacenes de cadena y a los comerciantes del municipio.

2.3.9.3. Responsabilidad extendida del productor

La responsabilidad extendida del productor es un tema desconocido para los ciudadanos del municipio, los temas de capacitación propiamente se tratan sobre residuos sólidos y no hacen énfasis en los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos además los diferentes comercializadores de estos equipos no tienen punto de recolección de los mismos que se encuentren en des uso o defectuosos.

No existe un sistema de recolección de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos en marcado en el principio de la responsabilidad extendida del productor. En el cual interactúan los productores, comercializadores, las entidades territoriales como los usuarios del servicio.

2.3.10. La Gestión de los residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Las Naciones Unidas y sus países miembros adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en la cual se formulan 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y 169 metas con la finalidad de radicar la pobreza, la protección del planeta durante los siguientes 15 años.

- Objetivo 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo
- Objetivo 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
- Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades
- Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos
- Objetivo 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas
- Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos
- Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
- Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
- Objetivo 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación
- Objetivo 10: Reducir la desigualdad en y entre los países
- Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
- Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
- Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
- Objetivo 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible
- Objetivo 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad
- Objetivo 16: Promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas
- Objetivo 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

Estos objetivos permiten implementar medidas que ayuden a mejorar la calidad de vida de todas las personas, así como la protección del planeta, es por eso que los gobiernos tendrán la tarea de adoptar políticas para la ejecución de estos objetivos, como la vinculación del sector privado en

la implementación de medidas y procesos de producción que permitan alcanzar las metas establecidas.

La evolución que ha presentado la tecnología en los últimos años, genera un aumento en el consumo de equipos eléctricos y electrónicos, por lo que conlleva al incremento indiscriminado de residuos de estos equipos, por tal motivo es importante implementar estrategias que permitan el direccionamiento de un modelo de economía circular, tales como la reutilización, el reciclaje, la prevención de residuos, el manejo de sustancias químicas que permitan el cierre del círculo, es por esto que la gestión de los RAEE hacen parte de los Objetivo de Desarrollo Sostenible.

En marzo del 2018, Colombia formula y elabora el CONPES 3918, mediante el cual se adoptan las estrategias para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia.

3. Eficacia de las Políticas Públicas

El termino eficacia viene del latín *efficere* que a su vez se deriva del término *facere* que significa “hacer o lograr” (Marvel Cequea, 2012), dicho esto a continuación se presentan algunos de los conceptos dados al termino de eficacia.

Tabla 3-1 Definiciones del término Eficacia.

Definición	Autor
Se refiere a la consecución de metas. Logro de los objetivos.	Quijano (2006)
Capacidad administrativa para alcanzar las Metas o resultados propuestos.	Díez De Castro <i>et al.</i> (2002)
Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.	(ISO 9000: 2008)
Resultados alcanzados que cumplen los objetivos o requisitos de calidad.	Gutiérrez (2005)
Grado en que las salidas actuales se corresponden con las salidas deseadas.	Mallo y Merlo (1995)

Fuente: (Marvel Cequea, 2012)

Quienes han profundizado en las redes de políticas públicas como forma de gobierno (gobernanza), plantean teorías prescriptivas que permiten plantear desarrollos, no solo en el sentido de la horizontalización de las decisiones de administración pública en relación con otras esferas sociales, sino también herramientas gerenciales que facilitan la construcción de acciones colectivas entre actores públicos y privados e incrementan la eficacia en la construcción de políticas públicas. (Boussaguet, Jacquot, & Ravinet, 2016)

Con la eficacia se busca 1. Adquirir resultados 2. Lograr objetivos. 3. Implementar de mejor manera los recursos. 4. Enfatizarse en los resultados.

La eficacia es un término que nace en la ciencia de la administración y que la teoría de la gobernanza acogió para su desarrollo y aplicación en todos los ámbitos de desarrollo estatal, los jurídicos para un análisis desde el derecho, lo apropiado, y es aplicado desde la formulación de políticas públicas, pasando por su ejecución y terminando en su evaluación, pues este término se

ha convertido en un factor que contribuye a la capacidad institucional de los países y a su capital social, al potencializar el desarrollo de la administración pública junto con sus resultados. (Ramírez Muñoz, 2017, p. 7).

En virtud del principio de eficacia la Constitución Política en su artículo 209 menciona lo siguiente:

“Artículo 209. La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.

Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley.”

En cumplimiento a lo manifestado por el artículo superior relacionado anteriormente, el Congreso de la Republica formula la Ley 1437 de 2011, por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, en donde su artículo 3 numeral 11 manifiesta lo siguiente:

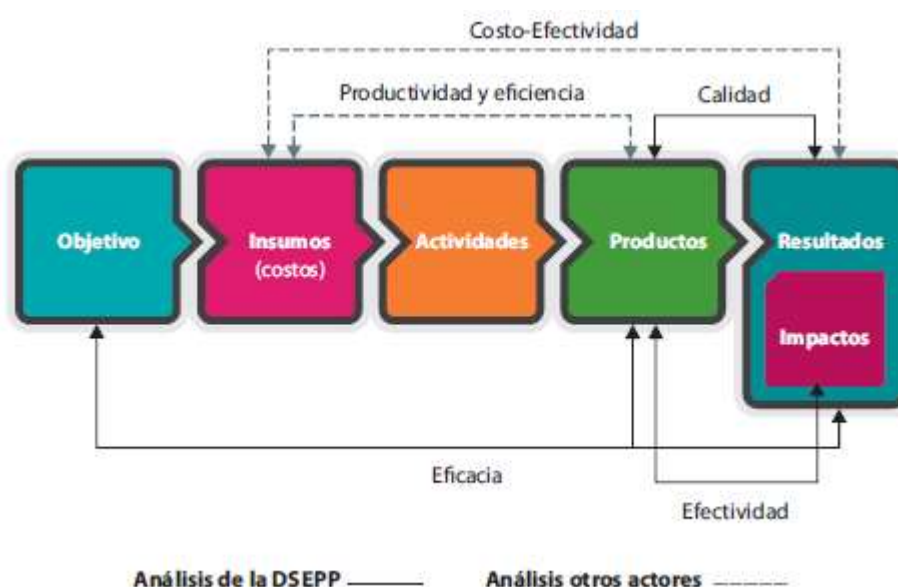
“En virtud del principio de eficacia, las autoridades buscarán que los procedimientos logren su finalidad y, para el efecto, removerán de oficio los obstáculos puramente formales, evitarán decisiones inhibitorias, dilaciones o retardos y sanearán, de acuerdo con este Código las irregularidades procedimentales que se presenten, en procura de la efectividad del derecho material objeto de la actuación administrativa”

En este orden de ideas el principio de eficacia es un derecho constitucional, el cual permite demandar una acción estatal no organizada, planeada, no corrupta idónea, para el cumplimiento de los fines estatales y por lo tanto para la satisfacción de los intereses y derechos ciudadanos, lo que

obligatoriamente conlleva a concluir que la eficacia es garantía de la buena administración (Ramírez Muñoz, 2017).

Con respecto a la política pública, el criterio de eficacia compara el efecto de la política y los objetivos fijados. Pone en relación los efectos previstos con los que aparecen en la realizada. Para medir la eficacia, la evaluación se refiere por lo general a los objetivos explícitamente formulados, a veces inclusive de manera cuantitativa. (Boussaguet, Jacquot, & Ravinet, 2016).

Ilustración 3-1 Eficacia dentro de las políticas públicas



Fuente: (Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas (DNP), 2014)

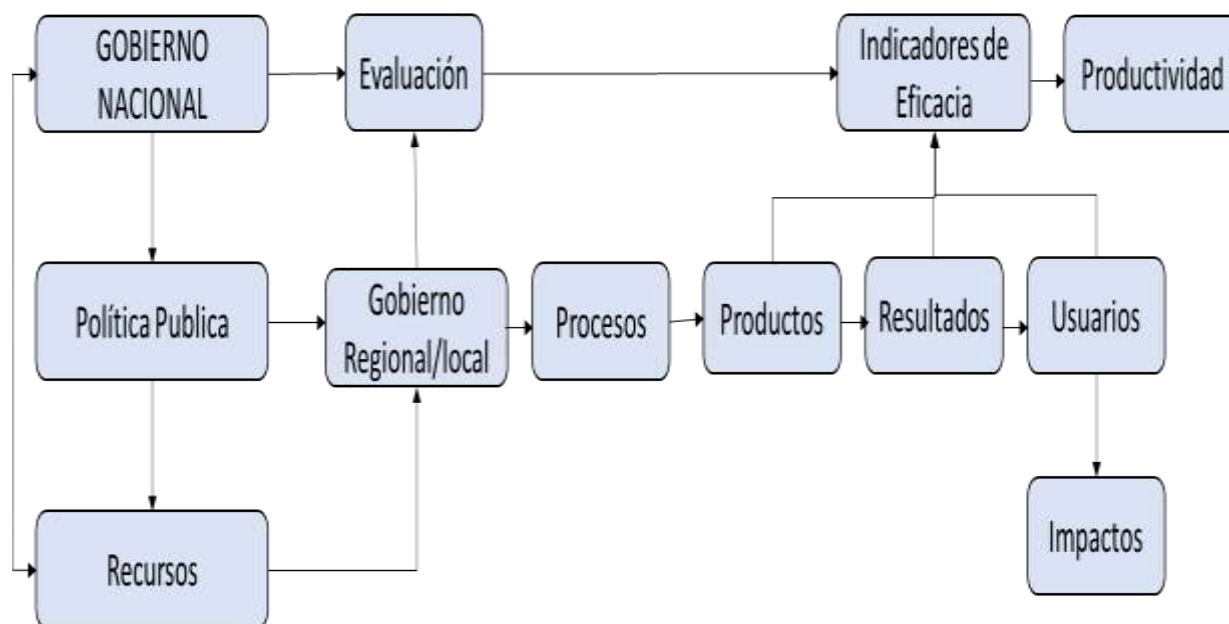
El preguntarse sobre la eficacia de una determinada política implica en buena parte preguntarse sobre la implementación de la misma. Es decir, preguntarse sobre el nivel de racionalidad de su organización interna, sobre el grado de predictibilidad de la actuación del personal implicado, sobre las pautas de dirección seguidas y la claridad en los niveles de responsabilidad, sobre el nivel de respuesta o de reacción que la aplicación de la política genera en

la misma organización, o sobre la adecuación de los recursos destinados a esta política con los objetivos planteados. (Subirats, 1992)

La eficacia de las políticas depende de la manera cómo se discutan, aprueben y apliquen. Quizá haya llegado la hora de mirar más allá del contenido específico de las políticas y fijarse en los procesos críticos que les dan forma, las ponen en práctica y las mantienen vigentes en el tiempo. (Stein & Tommasi, 2006).

Debido que la eficacia calcula la relación entre las metas y objetivos a lograr con lo conseguido de manera real al momento de aplicar la política, por lo cual debemos tener en cuenta indicadores que nos faciliten identificar lo que queremos obtener y lo que se conseguir al final de proceso.

Ilustración 3-2 Diagrama tipología indicadores de eficacia.



Fuente (Betancourt, Diego Fernando, 2020)

Para García Villegas (1993), con respecto a la eficacia se divide en dos tipos con los cuales se puede estudiar la capacidad de la norma o en este caso de las políticas públicas para obtener los resultados deseados o propuestos, la eficacia instrumental y la eficacia simbólica.

3.1. Eficacia Instrumental

Mediante este tipo de eficacia se calcula el nivel de incidencia que adquiere la política pública sobre el comportamiento de acogida de la misma, es decir, cuando se aplica dicha política genera un cambio en el actuar de las personas, para actúe según lo adoptado en la norma, se puede decir que es eficaz de una manera instrumental. (Coulson Osorio & Ramírez Correa , 2010)

Determinar este tipo de eficacia puede resultar complicado o no dependiendo de los términos de la política, sin embargo, para García Villegas, la eficacia instrumental no corresponde solamente a que los receptores realicen lo dispuesto en la norma. (Coulson Osorio & Ramírez Correa , 2010).

Las políticas públicas al momento de adoptarlas tienen unos objetivos a cumplir y unas metas específicas a desarrollar, si de una u otra forma la aplicación de dichas políticas no llegan a cumplir con su finalidad, se puede determinar que son ineficaz instrumentalmente.

Además, se presentan casos donde al aplicar y acatar la política por sus receptores, no generan los resultados proyectados, en estos casos también se determina una ineficacia instrumental.

La precisión de las normas, inciden al momento de concluir si se obtuvo una eficacia instrumental o no, esto debido que hay normas que dan una valor u objetivo claro y preciso el cual se puede medir y no está sujeta a deducciones, pero existen tipos de normas que generan dudas e incertidumbres debido que no son explicitas en los que se quiere legitimar u ordenar.

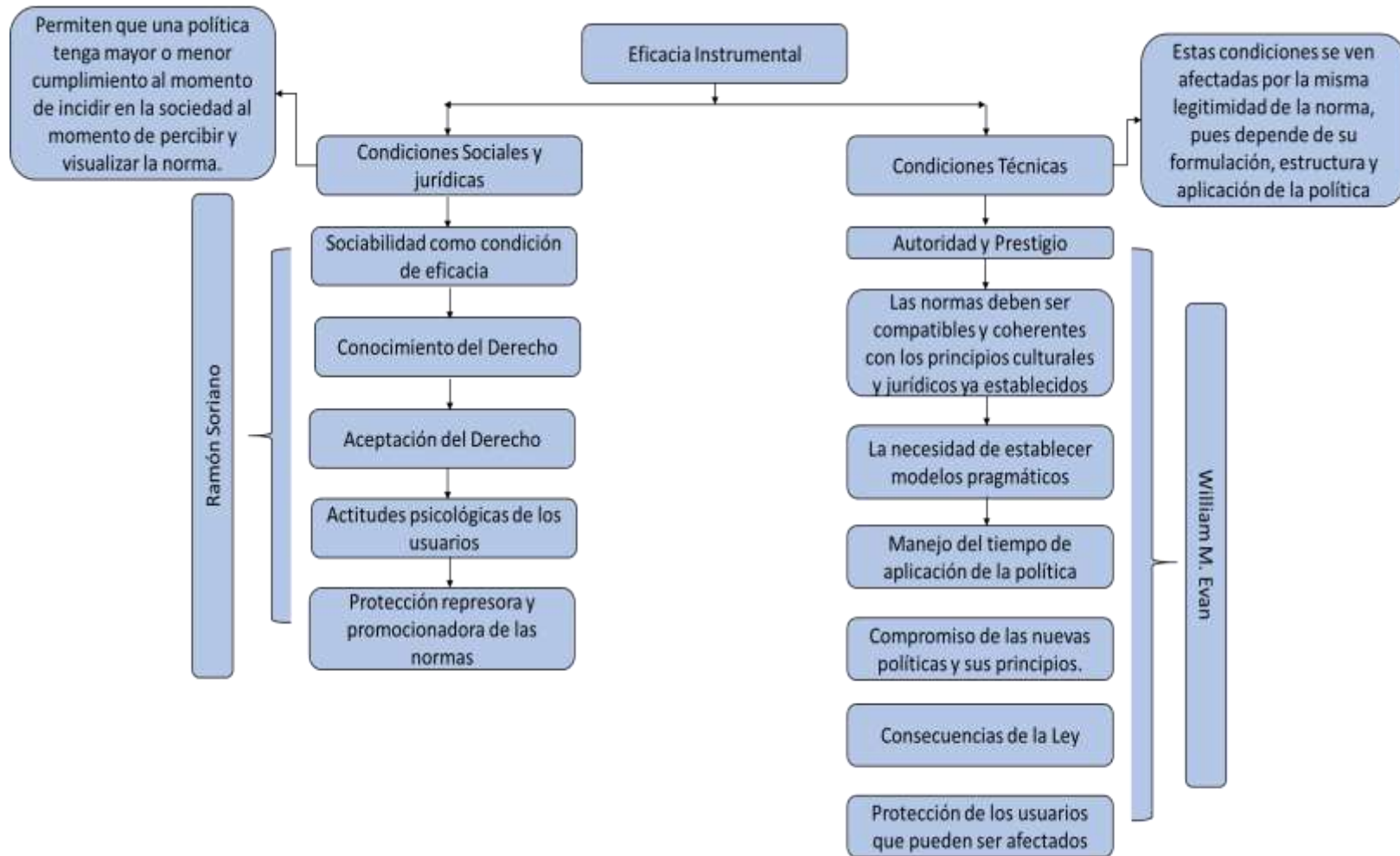
Adicionalmente García Villegas, menciona que una norma puede ser ejecutada, aplicada y direccionada por la totalidad de sus usuarios, pero aún sigue siendo ineficaz, siempre y cuando no se estén cumpliendo a cabalidad todos los objetivos y metas propuesta en la política.

Existen varias condiciones sociales, jurídicas y técnicas, al momento de crear e implementar la política, que permiten que el nivel de eficacia instrumental sea mayor o menor; primero encontramos los momentos efectivos vinculantes al derecho, lo que quiere decir que, estos giran en torno a la sociedad, las cuales pueden durar a lo largo del tiempo aun si se presentan cambios en las políticas.

por otro lado, podemos observar que las condiciones técnicas, se encuentran sujeta a la posición del estado, es decir, que el estado debe realizar de manera específica cada norma, política y programa que ejecute. En concomitancia a lo anterior, cuando una norma sea derogada u obsoleta sus consideraciones no serán de importancia y efectividad.

En la *Ilustración 3-3* se muestran las distintas condiciones que deben tener en cuenta al momento de determinar si una política cuenta con una Eficacia instrumental.

Ilustración 3-3 condiciones de la eficacia instrumental



Fuente: (Coulson Osorio & Ramírez Correa , 2010)

Es importante que todos los usuarios a los que se encuentra dirigida la política la conozcan, esto con el objetivo que cambien su pensamiento y conducta y permita alcanzar a su máxima expresión el cumplimiento de la norma. Por esto es fundamental contar con mecanismos de comunicación y publicidad que permitan distribuir y divulgar las políticas públicas elaborada y formuladas por el estado.

3.2. Eficacia simbólica

Cuando una política pública presenta una eficacia instrumental defectuosa posiblemente podemos presentar una eficacia simbólica, lo que significa a que no todas las políticas públicas se presentan en la práctica.

La estrategia simbólica también puede tener lugar en este espacio vacío de objetivos: de manera deliberada se hace uso de la vaguedad, de la indeterminación, incluso de la inexistencia de propósitos, con el fin de orientar la aplicación hacia la fijación de cierto sentido de los textos o simplemente con el fin de responder a una demanda social de reglamentación incluso antes de tener una idea clara sobre la manera como debe ser regulada la situación (García Villegas, 1993)

La eficacia simbólica puede ser llamada como una herramienta de las instituciones que formulan y aplican las políticas en la cual se pueden los principios normativos en pro de otros objetivos no declarados. (Lozano Rodríguez & Ramírez Ocampo , 2015)

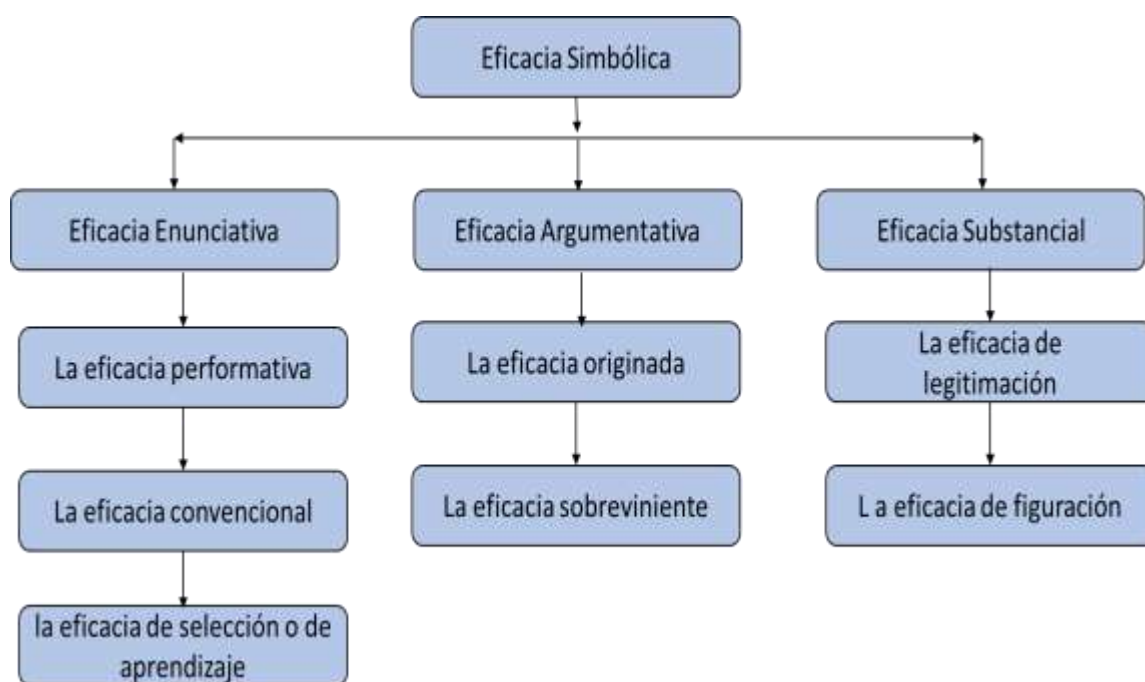
Para Ost y Van de Kerchove definen la eficacia simbólica como la facultad en la que se puede realizar una cantidad de muestras de manera grupal o individual, la cuales se valorizaron o se desvalorizaran. (Ost & van de Kerchove, 2001).

Desde la perspectiva instrumental la aplicación de las normas o en este caso de una política puede ser limitada, y como se ha mostrado no todas llagan a la práctica o si lo hacen es

prácticamente nula, por tal motivo se deben implementar estrategias simbólicas que permitan dar a conocer los aspectos jurídicos de la norma.

Varios teóricos subdividen la eficacia simbólica, sin embargo, estas consideraciones las podemos mencionar más en el campo teórico, que en el campo práctico, pero, no pierden su valor e importancia al momento de ser implementadas en este contexto.

Ilustración 3-4 condiciones de la eficacia Simbólica



Fuente (Coulson Osorio & Ramírez Correa , 2010)

3.3. La evaluación como instrumento de medición de la eficacia.

La evaluación es un instrumento importante por medio el cual se puede conocer y mejorar las acciones públicas. Inicialmente la evaluación de desarrollo como un instrumento de medición de la eficacia de las políticas públicas. (Roth Deubel, 2002).

El enfoque de la evaluación de políticas públicas supone diferencias respecto a los tradicionales controles del Estado que aplican un punto de vista distinto para la valoración de la acción pública. Estas técnicas se centran, generalmente, en el cumplimiento de normas internas al sistema analizado (reglas contables, jurídicas o normativas), mientras que la evaluación proporciona un punto de vista externo que alcanza una valoración más integral de todo el ciclo de la acción gubernamental, planificación, implementación, resultados e impactos. (Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios (AEVAL), 2015)

Actualmente, las distintas propuestas de reforma de las Administraciones Públicas, como proceso de cambio institucional, han extendido el uso de la evaluación, favoreciendo el desarrollo de procedimientos, formas organizativas y culturales más flexibles, para conseguir actuaciones públicas más eficaces y eficientes en procesos de mayor transparencia democrática. (Osuna Llana, Márquez Guerrero, Cirera León, Vélez Méndez, & Barrera Almanza).

La evaluación de políticas públicas tiene por objeto identificar y cuantificar los efectos que éstas tienen sobre la población objetivo para la que fueron diseñadas y en qué medida resuelven los problemas de partida. (Paniagua & Fernández, 2014)

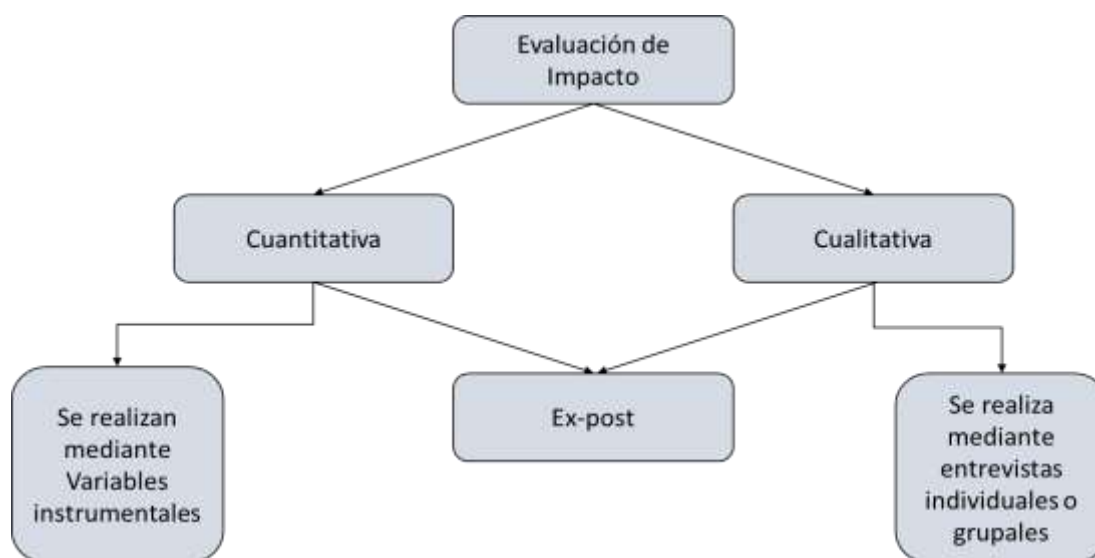
Ilustración 3-5 Tipos de evaluaciones



Fuente: (Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas (DNP), 2014)

Para el presente trabajo se realizará una evaluación de impacto que está relacionada con los resultados obtenidos. Este tipo de evaluación define la relación entre la intervención y los resultados finales en la población de estudio, es preciso aclarar que la política de los RAEE se encuentra en ejecución actualmente debido a esto podemos hacer una evaluación ex-post, estudiando los dos (2) primeros años de su puesta en marcha.

Ilustración 3-6 Evaluación de impacto



Fuente: (Sanabria, y otros, 2016)

3.3.1. Papel de las entidades territoriales dentro de la política de gestión de los RAEE.

Debido que se realiza el estudio de la eficacia de la implantación de la Política para la gestión integral de los RAEE, en el municipio de Barrancabermeja, en la Tabla 3-2, se presentan las metas y los indicadores que deben cumplir las entidades territoriales con respecto a la gestión de los RAEE, de manera directa o proporcionando apoyo.

En concomitancia a lo anterior en el capítulo de 4 Discusión y Análisis de Resultados, podremos observar los resultados obtenidos en estos 2.5 años de publicada la política de los RAEE, en el municipio de Barrancabermeja.

Tabla 3-2 Metas e indicadores en cumplimiento por parte de las entidades territoriales.

Línea de acción	Meta (C, M, L)	Indicador	Actores responsables	Actores de apoyo
Objetivo específico 1. Prevenir y minimizar la generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) promoviendo en la sociedad colombiana un cambio hacia la producción y el consumo responsable de los aparatos eléctricos y electrónicos.				
1.1. Desarrollo de programas, campañas o estrategias de educación ambiental, sensibilización y, participación, para promover la apropiación e implementación efectiva de la Política nacional para la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), con el fin de generar un cambio progresivo en la sociedad colombiana hacia la producción y el consumo responsable de aparatos eléctricos y electrónicos.	1.1.1 Llegar como mínimo al 50 % de los municipios del país en el año 2032, con programas, campañas o estrategias de educación ambiental y sensibilización. (L)	Porcentaje (%) de municipios del país con programas, campañas o Estrategias de educación ambiental y sensibilización.	Autoridades ambientales, Entidades territoriales (municipios, distritos o departamentos) , miembros del Comité Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).	Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (Cidea), Ministerio de Educación Nacional, secretarías de educación, las ONG, productores y comercializadores de aparatos eléctricos y electrónicos.

Línea de acción	Meta (C, M, L)	Indicador	Actores responsables	Actores de apoyo
Objetivo específico 2. Promover la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud y el ambiente.				
2.2 Elaborar reportes en materia de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	2.2.1 Generar 3 reportes sobre el diagnóstico de la generación de RAEE, el estado, los avances y los resultados de la gestión de los RAEE en Colombia. (C)	Reportes realizados.	Minambiente, ANLA, Comité Nacional de RAEE.	MinCit, DANE, consumidores, gestores de RAEE, Sistemas de Recolección y Gestión de RAEE, autoridades ambientales y entidades territoriales, la academia, otros.
2.3. Diseño e implementación de sistemas de recolección y gestión de los RAEE bajo el principio de la responsabilidad extendida del productor y la participación activa de todos los actores involucrados, mediante procesos de logística inversa o mecanismos equivalentes, con el fin de facilitar al consumidor la devolución de los RAEE.	2.3.1 Contar en el año 2032, con sistemas de recolección de RAEE para el 90 % de los tipos de aparatos eléctricos y electrónicos de consumo masivo que se importen o fabriquen en el país. (L)	Porcentaje (%) de tipos de aparatos eléctricos y electrónicos de consumo masivo que se importen o se fabriquen en el país con sistemas de recolección de RAEE.	Productores (fabricantes o importadores de aparatos eléctricos y electrónicos) y comercializadores.	Consumidores, gestores de RAEE, autoridades ambientales, ANLA y entidades territoriales.
2.5 Desarrollo de estrategias, campañas informativas y de	2.5.1 Contar con al menos una estrategia o campaña de	Número de estrategias o campañas de	Productores y comercializadores de aparatos	Autoridades ambientales, Entidades territoriales

Línea de acción	Meta (C, M, L)	Indicador	Actores responsables	Actores de apoyo
sensibilización a los usuarios y consumidores de aparatos eléctricos y electrónicos, sobre los mecanismos de retoma y devolución de los RAEE, así como sobre su gestión integral.	información y sensibilización por cada tipo de SRyG de RAEE aprobado. (M)	información y sensibilización desarrolladas.	eléctricos y electrónicos.	(municipios, distritos o departamentos), ONG, secretarías de educación, Minambiente, MinTIC, Mineducación, ANLA y otros.
2.7 Creación de espacios o mecanismos interinstitucionales para el fortalecimiento del Minambiente, de la ANLA y de las autoridades ambientales para la gestión integral de los RAEE.	2.8.1 Contar con un diagnóstico actualizado de la situación del sector informal en la gestión de los RAEE. (C)	Documento con el diagnóstico actualizado.	Minambiente, autoridades ambientales, entidades territoriales, productores con SRyG de RAEE aprobados.	Las ONG y los miembros del Comité Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).
2.8 Realización de estudios y proyectos piloto con el sector informal (recolector y recuperador) de RAEE, para evaluar la pertinencia o las oportunidades de	2.8.2 Desarrollo de un piloto de involucramiento del sector informal con SRyG de RAEE aprobados, en la etapa de recolección de los RAEE. (M)	Piloto desarrollado.	Minambiente, productores con SRyG aprobados.	Autoridades ambientales y entidades territoriales, recolectores y recuperadores de RAEE informales.

Línea de acción	Meta (C, M, L)	Indicador	Actores responsables	Actores de apoyo
involucramiento en la cadena de gestión de los RAEE.	2.8.3 Diseño e implementación de un plan de sensibilización para informar y concientizar a los recolectores y recuperadores de RAEE informales sobre los riesgos a la salud y al ambiente derivados de las actividades inadecuadas que llevan a cabo de desmantelamiento, separación y recuperación de materiales. (C)	Plan de sensibilización implementado.	Minambiente, autoridades ambientales, entidades territoriales, productores con SRyG de RAEE aprobados.	Las ONG y los miembros del Comité Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), recolectores y recuperadores de RAEE informales.
Objetivo específico 4. Promover la plena integración y participación de los productores, comercializadores y usuarios o consumidores de aparatos eléctricos y electrónicos, en el desarrollo de estrategias, planes y proyectos para una gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).				
4.2 Conformación de mesas de trabajo regionales entre autoridades y sector privado, con el fin de impulsar las estrategias y líneas de acción establecidas en el marco de la Política nacional para la gestión integral de los residuos de aparatos	4.2.1 Contar con 5 mesas regionales o de áreas Metropolitanas conformadas. (C)	Número de mesas conformadas.	Autoridades ambientales, Entidades territoriales , secretarías de educación y sector privado.	Minambiente.

Línea de acción	Meta (C, M, L)	Indicador	Actores responsables	Actores de apoyo
eléctricos y electrónicos (RAEE).				

Fuente: política RAEE 2017

3.4. La responsabilidad extendida del productor una medida para la eficacia de la gestión de los RAEE

La Responsabilidad Extendida del Productor denota un principio de política ambiental que tiene como objetivo reducir el impacto medioambiental de un producto. Consiste en que el productor de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, se responsabilice por el ciclo de vida completo de un producto, en especial de la etapa post-consumo, comprendiendo la recolección, valorización y disposición final. La responsabilidad extendida del productor es implementada por medio de diferentes instrumentos administrativos, económicos e informativos. La composición de estos instrumentos determina la forma de REP aplicada (individual, colectiva o mixta) (<http://www.residuoselectronicos.net/>, 2011).

El principio de Responsabilidad Extendida del Productor se utiliza en Europa como un instrumento de política para estimular la prevención y el reciclaje de los desechos del consumidor, por medio de este principio se imponen a los productores o importadores metas de recolección y reciclaje en productos como envases, baterías, equipos electrónicos, automóviles o lubricantes. Para los expertos la Responsabilidad Extendida del productor es una herramienta de doble filo el cual combina un subsidio de clasificación, pero al mismo tiempo se implementa un impuesto sobre el producto. (Dubois, 2012).

Autores como Esty consideran que la existencia de los programas de gestión y el propio concepto de Responsabilidad Extendida del Productor permite promover la protección del

ambiente de forma más efectiva que el tradicional “comando y control”, de forma que la vida del producto esté controlada desde su inicio y hasta su fin. (Del Valle Mora, 2017)

Responsabilidad Extendida del Productor resulta ser un mecanismo para los fabricantes e importadores que les permite internalizar la gestión de los residuos que se derivan de sus productos. Así mismo, por virtud de los sistemas de devolución de productos posconsumo, el Estado “traslada” la carga que suele tener respecto de la garantía de la debida disposición de los residuos, carga que muchas veces se ve incrementada en la medida en que el Estado ni siquiera tiene el conocimiento o la tecnología adecuada para disponer de los residuos que le son transferidos a través de las empresas municipales de recolección y gestión de residuos. Igualmente, debe señalarse que, en relación con la internalización de los costos del sistema, se ha entendido tradicionalmente que se pasa dicho costo de los municipios a los productores. (Del Valle Mora, 2017)

La Responsabilidad Extendida involucra como actor principal al productor, el cual es el encargado de que todos sus productos durante su ciclo de vida tengan el menor porcentaje de impacto al medio ambiente, por lo tanto, tiene como objetivo realizar programas, actividades, planes y/o proyectos que permitan realizar una adecuada gestión de los residuos generados, así mismo debe incluir el factor económico, lo cual permitirá evaluar los alcances o las metas a corto, mediano o largo plazo.

Desarrollando los postulados del creador de la Responsabilidad Extendida al productor o generador de aparatos eléctricos o electrónicos, se evidencia que este tipo de responsabilidad ambiental define tres aspectos o bases que constituyen y reflejan la finalidad de la misma, estas son a razón, en primera medida (a) evitar la contaminación ambiental por mal manejo de residuos de los aparatos eléctricos o electrónicos, como segundo aspecto (b) regulación y tratamiento

diferenciado del ciclo del vida del producto y el tercer aspecto que corresponde a, que si (c) por el incumplimiento de una serie de obligaciones que se estipulan en el tratamiento de los residuos se genera contaminación, se debe responder por esa contaminación, en concordancia con el principio ambiental: “el que contamina paga”. (León Arenas & Galindo Nájera, 2017, pág. 34).

la Ley 1672 de 2013 adopta la Responsabilidad Extendida del Productor. Como primer principio de la política Nacional para la gestión de los RAEE, adicionalmente otorga responsabilidades y obligaciones a los diferentes actores que se encuentran en la cadena como lo son los fabricantes e importadores, lo comercializadores, los usuarios o consumidores y los gestores, también establece las obligaciones que adquiere el gobierno nacional, las autoridades ambientales y las entidades territoriales.

En este sentido, la responsabilidad extendida de los productores de AEE puede ser asumida de manera colectiva o individual. Lo primero significa que por lo general un grupo de productores, importadores y distribuidores se asocia en una organización responsable de productores (ORP) para cumplir con su compromiso. Por otra parte, se habla de una responsabilidad individual del productor cuando un productor asume individualmente la gestión ambientalmente adecuada de sus propios productos (Política RAEE).

El PND “Todos por un Nuevo País” hace un llamado a la implementación de programas de consumo responsable bajo la responsabilidad extendida del productor para la gestión de residuos posconsumo, acompañados de la reglamentación que expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de medidas para motivar el ecodiseño, la producción más limpia y el aumento de la demanda de materiales reciclados en los procesos industriales. (Política RAEE)

4. Discusión y Análisis de Resultados

Las políticas públicas de índole ambiental en Colombia, han direccionado el pensamiento desde el manejo de los residuos peligrosos hasta la importancia del cambio climático, las políticas son un medio que permite enfocar objetivos a corto, mediano y largo plazo, sin embargo, muchas quedan en el papel y no son desarrolladas y en su mayoría no son conocidas por los diferentes usuarios para las que fueron creadas.

Gran parte de las políticas públicas desarrolladas en Colombia no obtienen los impactos deseados, es decir, no cumplen con las metas y los objetivos establecidos en las mismas, lo que indican su eficacia es nula, una de las causas es que estas no son implementadas en todo el territorio nacional, adicionalmente, no se cuentan con recursos tanto humanos como económicos para dicha implementación.

Las políticas públicas son una fuerte herramienta, para el ejercicio práctico de la gestión pública, y que en las últimas décadas ha aumentado la formulación y la elaboración de las mismas; es importante que estas políticas al momento de ser evaluadas permitan identificar el porcentaje de cumplimiento de cada uno de sus indicadores, así, como determinar los puntos débiles y poder mejorarlos.

Un caso claro de la falta de distribución y/o socialización de las políticas públicas, se identifica que los funcionarios de la secretaria de medio ambiente del municipio de Barrancabermeja, no han recibido ninguna capacitación por parte del ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sobre la Política Nacional para la gestión de los RAEE. (Quintero, 2020)

La Corporación Autónoma de Santander ha hecho parte de las diferentes campañas que se han realizado en torno al tema de los RAEE en Barrancabermeja, sin embargo, los resultados de

las mismas no son de mayor escala debido a la falta de publicidad y de apoyo económico para dichas campañas por parte del gobierno municipal.

Para el cumplimiento de los objetivos plasmados en la Política Nacional de los RAEE las entidades territoriales deben cumplir con responsabilidades específicas las cuales pueden ser de manera directa o de apoyo dependiendo el alcance de cada uno.

A continuación, se relaciona el porcentaje de cumplimiento de las metas e indicadores estipulados en la Política de los RAEE para las entidades territoriales por parte del municipio de Barrancabermeja.

Tabla 4-1 aplicación Política para la gestión de los RAEE en el Municipio de Barrancabermeja.

Objetivo	Líneas de acción	Avance	Observaciones
Objetivo específico 1. Prevenir y minimizar la generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) promoviendo en la sociedad colombiana un cambio hacia la producción y el consumo responsable de los aparatos eléctricos y electrónicos.	1.1. Desarrollo de programas, campañas o estrategias de educación ambiental, sensibilización y, participación, para promover la apropiación e implementación efectiva de la Política nacional para la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), con el fin de generar un cambio progresivo en la sociedad colombiana hacia la producción y el consumo responsable de aparatos eléctricos y electrónicos.	0%	Se realizan campañas de sensibilización sobre el manejo de los residuos sólidos de manera general, no existe un programa actualmente para la gestión de los RAEE en el municipio de Barrancabermeja
Objetivo específico 2. Promover la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud y el ambiente.	2.2 Elaborar reportes en materia de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	0%	No se han realizado reporte sobre la gestión de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos.
	2.3. Diseño e implementación de sistemas de recolección y gestión de los RAEE bajo el principio de la responsabilidad extendida	0%	No existe un sistema de recolección de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos.

Objetivo	Líneas de acción	Avance	Observaciones
	del productor y la participación activa de todos los actores involucrados, mediante procesos de logística inversa o mecanismos equivalentes, con el fin de facilitar al consumidor la devolución de los RAEE.		No se aplica la responsabilidad extendida del productor en los diferentes comercializadores en el municipio.
	2.5 Desarrollo de estrategias, campañas informativas y de sensibilización a los usuarios y consumidores de aparatos eléctricos y electrónicos, sobre los mecanismos de retoma y devolución de los RAEE, así como sobre su gestión integral.	0%	No se han realizado este tipo de estrategias en el municipio, sin embargo, se realizan 2 veces en el año campañas sobre residuos posconsumo, en las cuales se involucran los RAEE, pero no de gran manera.
	2.7 Creación de espacios o mecanismos interinstitucionales para el fortalecimiento del Minambiente, de la ANLA y de las autoridades ambientales para la gestión integral de los RAEE.	0%	No se han realizado este tipo de acciones.
	2.8 Realización de estudios y proyectos piloto con el sector informal (recolector y recuperador) de RAEE, para evaluar la pertinencia o las oportunidades de involucramiento en la cadena de gestión de los RAEE.	0%	Se cuenta con censo 530 recicladores de oficio, sin embargo, en su mayoría no realizan la gestión de los RAEE o no cumplen con la normatividad vigente sobre el tema. No se cuenta con proyectos pilotos sobre la gestión de los RAEE
Objetivo específico 4. Promover la plena integración y participación de los productores, comercializadores y usuarios o consumidores de aparatos eléctricos y electrónicos, en el	4.2 Conformación de mesas de trabajo regionales entre autoridades y sector privado, con el fin de impulsar las estrategias y líneas de acción establecidas en el marco de la Política nacional para la gestión integral de los	0%	El municipio no se encuentra vinculado a una mesa regional sobre la gestión de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos.

Objetivo	Líneas de acción	Avance	Observaciones
desarrollo de estrategias, planes y proyectos para una gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).	residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).		

Elaboración Autores

Teniendo en cuenta lo expuesto en la tabla anterior se identifica que hasta la fecha de este documento existe una eficacia simbólica de la política de la gestión de los RAEE en el municipio de Barrancabermeja, debido, a que existe la política pero no se está ejecutando de la manera que se evidencie el cambio o la participación de los usuarios y por qué no se cuenta con los instrumentos que permitan que esta política sea aplicada, ejecutada y adquirida por parte de los consumidores de los equipos eléctricos y electrónicos.

La secretaria de medio ambiente de Barrancabermeja, es la encargada del manejo integral de los residuos sólidos en el municipio, hicieron parte del equipo que realizó el PGIR local adicionalmente hacen seguimiento al este documento.

Como se había mencionado anteriormente los RAEE se encuentran vinculados al PGIR dentro del programa de los residuos sólidos especiales, el cual cuenta con tres (3) proyectos, en la *Tabla 4-2*

Tabla 4-2 Balance cumplimiento PGIR, se presenta el avance de los dichos proyectos y el cumplimiento de este programa con un balance realizado durante el periodo del 2016 al 2019.

Tabla 4-2 Balance cumplimiento PGIR

Proyecto	Actividad	Avance	Observaciones
Proyecto 1. Gestión suficiente en la caracterización de los residuos Especiales	A1-Estudio de caracterización de los residuos sólidos especiales generado por tipo de residuos en el municipio.	0%	Se proyecto la elaboración de este plan para el 2018.
Proyecto 2. Fortalecimiento del control institucional	A1- Elaboración de un plan de posconsumo.	0%	Se proyecto la elaboración de este plan para el 2018.
	A2- Realizar un análisis de recursos físicos, humanos financieros para la presentación de esta actividad.	0%	Se proyecto un periodo de aplicación del 2018 al 2022
Proyecto 3. Aumento de la vida útil de relleno sanitario	A1- Sensibilizar a la población sobre la correcta disposición de los residuos especiales.	100%	Se realizan campañas de sensibilización
	A2. Socialización de la actividad de recolección de residuos especiales por parte del prestador.	100%	Al año en promedio se están realizando 2 campañas posconsumo

Fuente Secretaria Municipal de Medio ambiente

En la tabla anterior, se evidencia la falta de información sobre los residuos especiales, incluyendo todo lo relacionado con los RAEE. además, se muestra que no se cuenta con presupuesto específico el cual aporte un apoyo a la realización de las actividades y suministre soporte al personal encargado en la secretaria de medio ambiente.

Por parte se la secretaria, se han realizado socializaciones a más de 5000 personas, sobre el tema de los residuos sólidos en general, para el año 2019 se ejecutaron dos campañas posconsumo. (Quintero, 2020), sin embargo, las temáticas expuestas en las socializaciones son generales al tema de residuos, y no propiamente para el manejo y uso de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos.

Barrancabermeja en los últimos años la generación de RAEE, ha venido en aumento debido a tendencia de consumo, implementada por los por los diferentes distribuidores y fabricantes de AEE.

Debido a esto la secretaria de medio ambiente dentro de sus sensibilizaciones implementa la estrategia de consumo responsable, darles un buen uso a los equipos hasta so terminación del ciclo de vida; adicionalmente se debe tener en cuenta que las empresas fabricantes de estos equipos son las responsables de su disposición final, pero, esta tendencia no se evidencia dentro del municipio.

El gobierno nacional, propiamente el Ministerio de Medio Ambiente y/o la Corporación Autónoma de Santander no ha realizado capacitaciones sobre el tema de la Política de los RAEE, a los funcionarios de la secretaria de medio ambiente, los temas manejados, los conocen por iniciativa propia. (Quintero, 2020), adicionalmente los funcionarios realizan las sensibilizaciones y campañas en cumplimiento del marco legal de los residuos sólidos en manera global.

En el municipio de Barrancabermeja, teniendo en cuenta a lo informado en el comunicado SMAB-1905, y en la entrevista realizada en la secretaria, se evidencia que cuentan como una empresa gestora llamada COREMAB, sin embargo, no es muy conocida debido que no se cuenta con publicidad, que le informe a la comunidad sobre la existencia de la misma y sus funciones, sin embargo en las charlas y sensibilizaciones dada por los funcionarios de la secretaria se entregan folletos que permiten conocer esta información en una pequeña escala.

Quintero, manifiesta que se pueden ubicar puntos de recolección de baterías, tanto de celular como de otro uso dentro de las instalaciones, de TIGO, CLARO, y el Centro Comercial San Silvestre.

Cuando se presentan empresa que quieren hacer campañas de recolección de RAEE, en el municipio, la secretaria los apoya con personal y logística fundamentalmente.

Una de las principales estrategias para la gestión de los residuos sólidos en Barrancabermeja es capacitar a los estudiantes en las diferentes instituciones educativas que cuenta el municipio; con el objetivo que ellos direccionen estos conocimientos a los miembros de sus familias. (Quintero, 2020).

Actualmente no se realizan campañas de recolección con universidad, instituciones educativas entre otros, debido que no se cuenta con un área de almacenamiento y control para los RAEE, la secretaria realiza alianza con ciertas empresas las cuales son las que realizan estas campañas, por ejemplo, ECOCOMPUTO, ha realizado ha realizado campañas en el municipio.

Dentro de las campañas de posconsumo, se logran a recoger cuatro (4) toneladas de RAEE al año, la campaña con mayor impacto es la realizada en el primer semestre de cada año. (Quintero, 2020).

Los funcionarios de la secretaria de medio ambiente, han entregado folletos informativos a diferentes empresas para dar a conocer la política, sin embargo, esta secretaria no es una entidad sancionatoria al momento de identificar los diferentes incumplimientos de la política.

Con respecto a los gestores no formales de los RAEE, es un tema que actualmente no se encuentra controlado, debido que estas personas y/o entidades, no realiza el adecuado manejo de la totalidad de los equipos a recuperar, lo que genera disposición en sitios no autorizados, ocasionando contaminación al suelo y cuerpos de agua.

Por parte de la secretaria de medio ambiente se encuentra al tanto que la normatividad nacional ambiental ha venido evolucionando y actualizándose estos últimos años, por tal motivo se encuentra dentro de su ideología realizar la actualización del PGIR del municipio.

Debido que el desarrollo de la política se encuentra enfocada a las grandes ciudades, y no se tienen en cuenta las ciudades intermedias y pequeñas, por lo cual se crea un vacío con respecto a la implementación de la política en el municipio. (Quintero, 2020).

La responsabilidad extendida del productor, no es un principio que se ejecute en las empresas distribuidoras y comercializadoras de los AEE, ubicadas en Barrancabermeja, al momento de comprar un nuevo equipo de cómputo, un electrodoméstico no da la asesoría que ellos pueden recibirlo y realizar su disposición final

Por otro lado, la gestión de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos está relacionada de la siguiente manera con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Tabla 4-3 Objetivos de Desarrollo Sostenible asociados a la gestión de los RAEE

Objetivo de Desarrollo Sostenible	Meta Asociada	Justificación
Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades	3.9 Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos	Los aparatos eléctricos y electrónicos contienen sustancias peligrosas, las cuales por su inadecuado

Objetivo de Desarrollo Sostenible	Meta Asociada	Justificación
	químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo	manejo pueden generar afectaciones en la salud humana, así como contaminación al medio ambiente.
Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos	6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos	Sustancias como el plomo y el fosforo contenidos en diferentes aparatos eléctricos y electrónicos puede generar contaminación de millones de litros de agua a nivel mundial. La disposición final adecuada de los RAEE permite minimizar la generación de productos químicos, impulsando la aplicación de las estrategias de reutilización y reciclado.
	6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial	
Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos	8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros	Implementar las estrategias de reutilización y reciclado, permite la constitución de empresas las cuales brindan la generación de empleos, las empresas gestoras reclutan miles de personas y así contribuyen a la economía circular.
	8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción	

Objetivo de Desarrollo Sostenible	Meta Asociada	Justificación
	Sostenibles, empezando por los países desarrollados 8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios	
Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo	La construcción de ciudades eficientes, amigables con el medio ambiente, en donde se cuenten con políticas públicas en pro de la gestión ambiental y la vinculación del manejo adecuado de los residuos ordinarios, así como de los aparatos eléctricos y electrónicos, permiten reducir el impacto ambiental.
Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles	12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente 12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización	Para este objetivo se encuentra asociada la responsabilidad extendida del productor, las acciones realizadas por el estado y las entidades privadas para la gestión adecuada de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos.
Objetivo 14: Conservar y utilizar en forma sostenible	14.1 De aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la	Los océanos actualmente se encuentran contaminados

Objetivo de Desarrollo Sostenible	Meta Asociada	Justificación
los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible	contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes	por miles de toneladas de residuos, lo cual genera impactos negativos para la vida de marina.
	14.2 De aquí a 2020, gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y la productividad de los océanos	La falta de información sobre el adecuado manejo de los RAEE, genera que miles de estos residuos sean depositados en el océano sin tratamiento alguno y causando contaminación a causa de las sustancias peligrosas que se encuentran en ellos.

Elaboración Autores

En marzo del 2018, Colombia formula y elabora el CONPES 3918, mediante el cual se adoptan las estrategias para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia.

En revisión de la política Nacional para la gestión integral de los RAEE, no se evidencia dentro de su plan de acción de manera directa la vinculación con los objetivos de desarrollo sostenible, sin embargo, el objetivo general de esta política busca contribuir al Desarrollo Sostenible de la siguiente manera:

- Previniendo la generación de los RAEE
- Minimizar la generación de los RAEE mediante prácticas de consumo responsables
- Mediante sistemas eficientes de recolección recolectar en mayor medida los RAEE generados.
- Desarrollando instrumentos legislativos necesarios
- Realizar el fortalecimiento de las instituciones para realizar la vigilancia y control de los RAEE.
- Aprovechar los componentes y materiales recuperados de estos residuos
- Realizar la vinculación de actores para la gestión de los RAEE

5. Conclusiones y recomendaciones

Se realizan las siguientes conclusiones:

Dentro de los planes estratégicos implementados o idealizados en el municipio de Barrancabermeja, no se encuentra vinculado el Manejo de los RAEE, es cierto que se realizan campañas de sensibilización en el marco de la normatividad alrededor de los residuos sólidos, pero los RAEE, se encuentran en un segundo plano, debido que no se cuentan con los recursos necesarios tanto, humano, equipos, económico entre otros para poder realizar una adecuada gestión de los mismos.

Dicho esto es preciso mencionar que durante los dos años y medio que tiene de vigencia esta política, no se están alcanzando los objetivos propuesto, no se idéntica que los usuarios respondan al llamado de la gestión de los RAEE, es cierto que es muy poco tiempo para realizar una evaluación minuciosa, sin embargo, es importante precisar que no se tiene un grado de eficacia satisfactorio, lo que nos lleva a identificar que el modelo simbólico se encuentra presente actualmente, y se deben hacer mejoras dentro de la estructura de gestión dentro del municipio para que esta política alcance un alcance instrumental.

A pesar que la secretaria de medio ambiente realiza las campañas de sensibilización y jornadas de recolección de residuos pos consumo, se evidencia que la cultura ciudadana, sigue en marcada por desechar y disponer los RAEE, en áreas donde se pueden generar impactos negativos para el medio ambiente.

A pesar que los RAEE, se encuentran en la categoría de los Residuos especiales dentro del PGIR, se observa que no se cuenta con un estudio de identificación de la generación de los RAEE, en el municipio, y así poder identificar el grado de la problemática entorno a estos residuos.

Dentro de la política misma no se determina el recurso económico a implementar, para poder cumplir con los objetivos plasmados de una manera real y coherente, adicionalmente, en Barrancabermeja no se ha definido un estratégico para la gestión de los RAEE.

Para la aplicabilidad de la política nacional para la gestión de los RAEE, no se han definido las responsabilidades y el presupuesto que garantice su eficacia en un corto, mediano y largo plazo.

Se debe fortalecer el sistema de información y de comunicación de la importancia de la gestión de este tipo de residuos, debido que las campañas de sensibilización realizadas se enfocan en los residuos sólidos de una manera general y no en la importancia que tiene la adecuada manipulación, tratamiento, las empresas autorizadas para su disposición final.

Los diferentes almacenes de cadena y comercializadores de los equipos eléctricos y electrónicos en el municipio no brindan el sistema de recolección de los residuos generados por los mismos, así como lo determina la responsabilidad extendida del productor, y a su vez no se tiene el apoyo por parte de la administración municipal.

La secretaria de medio ambiente, se encuentra dando los primeros pasos con respecto al tema de los RAEE involucrándose en campañas posconsumo, en conjunto con la corporación autónoma de Santander (CAS), los almacenes de cadenas, universidades entre otros.

La gestión de los residuos eléctricos y electrónicos está relacionada con los siguientes objetivos de Desarrollo Sostenible, Objetivo 3 (Buena salud y Bienestar), Objetivo 6 (Agua limpia y saneamiento), objetivo 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), objetivo 12 (consumo responsable y producción), objetivo 14 (Vida bajo el agua) y objetivo 8 (Trabajo decente y crecimiento económico).

Se realizan las siguientes recomendaciones:

Realizar una evaluación de impacto de la política nacional de los RAEE, con el de identificar los resultados obtenidos, por las estrategias implementadas por parte del ente ambiental y el gobierno municipal, con respecto a la política de los RAEE.

Realizar la actualización del Plan de Gestión integral de los Residuos, con el objetivo de vincular en primer plano a los RAEE, y así poder obtener recursos importantes para realizar de mejor manera la gestión de los mismos.

Para generar un cambio de conciencia cultural y de educación ambiental, es fundamental generar espacios publicitarios que permitan conocer el manejo de los RAEE, identificar que

empresas gestoras se encuentran dentro de la región, realizar gestiones donde se vinculen a los recicladores informales, y así poder generar una economía circular en el municipio.

Vincular al gremio académico, para que dentro de los programas como el de Ingeniería Ambiental, se brinden los espacios de fortalecimiento, evaluación e implementación de diferentes políticas ambientales, que actualmente se encuentran vigentes y no son discutidas ni conocidas en el municipio como la política de la Gestión de los RAEE.

6. Bibliografía

- Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios (AEVAL). (2015). *Guía práctica para el diseño y la realización de evaluaciones de políticas públicas*. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.
- Ambiente, S. D. (s.f). <http://www.ambientebogota.gov.co>. Obtenido de <http://www.ambientebogota.gov.co>: <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/politicas-ambientales>
- Baldé, C. F. (2017). *Observatorio Mundial de los Residuos Electrónicos – 2017*. Bonn/Ginebra/Viena: Universidad de las Naciones Unidas (UNU), Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y Asociación Internacional de Residuos Sólidos (ISWA).
- Baldé, C., Forti, V., Gray, V., Kuehr, R., & Stegmann, P. (2017). *Observatorio de los Residuos Electrónicos*. Bonn/Ginebra/Viena.: Universidad de las Naciones Unidas (UNU), Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y Asociación.
- Bartolo Pinzón, J., & Urbina Guerra, J. K. (2015). *Estado de la Gestión De Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en Colombia Atendiendo al Marco de Convenios, Acuerdos y Estrategias De Gestión en el Contexto Internacional*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José De Caldas.
- Betancourt, Diego Fernando. (09 de 05 de 2020). *Indicadores de gestión: Definición, elaboración e interpretación con ejemplo práctico*. Obtenido de Ingenio Empresa: www.ingenioempresa.com/indicadores-una-guia-incompleta
- Bourdieu , P. (1985). *¿Qué Significa Hablar? Economía de los intercambios lingüístico*. Madrid: Akal S.A.
- Boussaguet, L., Jacquot, S., & Ravinet, P. (2016). *Diccionario de políticas públicas. 2a edición*. Bogotá D.C: Universidad Externado de Colombia.
- Cardona González, Á. H., Burgos Navarro, M. S., Osorio Sierra, Á., & Otros. (2011). *Lecturas sobre Derceho del Medio Ambiente* (Vol. XI). Bogota: Universidad Externadon de Colombia.
- Casas Merchán, I. d. (2018). *Análisis de la vinculación de actores in formales al Sistema de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en Bogotá D.C*. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia.
- Centro Nacional de Producción más Limpia. (2008). *Reporte Anual 2008*. Medellín : Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales.

- Coulson Osorio, V., & Ramírez Correa, L. (2010). *La Eficacia en el Ordenamiento Jurídico Colombiano en el Caso de la Ley 789 de 2002*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Del Valle Mora, E. (2017). *La Responsabilidad Extendida del Productor y los Programas Posconsumo en Colombia*. Bogotá D.C: Universidad del Rosario.
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. (2018). *Guía Metodológica para la Formulación, Implementación Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas*. Santiago de Cali.
- Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas (DNP). (2014). *Guía metodológica para el seguimiento y la evaluación a políticas públicas*. Bogotá: DNP.
- Dubois, M. (2012). Extended producer responsibility for consumer waste: the gap between economic theory and implementation. *Waste Management & Research*, 36+42.
- Duran de la Fuente, H. (s.f). <https://www.cepal.org>. Obtenido de <https://www.cepal.org>: <https://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/4496/duran.htm>
- Evan, W. M. (1980). *The Sociology of Law: A Social-Structural Perspective*. Nueva York: Free Press.
- García Villegas, M. (1993). *La Eficacia Simbólica del Derecho. Examen de Situaciones Colombianas*. Bogotá: Uniandes.
- Gobierno, Vasco. (s.f.). *Guía de Evaluación de Políticas Públicas del Gobierno Vasco*. País Vasco.
- <http://www.residuoselectronicos.net/>. (2011). *Lineamientos para la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en Latinoamérica: resultados de una mesa regional*. Obtenido de <http://www.residuoselectronicos.net/documents/110410-documento-lineamientos-para-la-gestion-de-raee-en-la-mesa-de-trabajo-publico-privada.pdf>.
- Jiménez Benítez, W. G. (2007). El Enfoque de los Derechos Humanos y Políticas Públicas. *Civilizar*, 31-46.
- León Arenas, J. A., & Galindo Nájera, P. J. (2017). *Responsabilidad Extendida del Productor de Aparatos Eléctricos o Electrónicos (REP) en Colombia*. Universidad Santo Tomás, Santander. Bucaramaga: Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca.
- Lozano Rodríguez, E., & Ramíres Ocampo, A. F. (2015). Eficacia Normativa en Materia Tributaria. *Revista de Derecho Público*.35, 23.

- MADS. (2016). *Política Nacional Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE. Proceso de Consulta. Bogotá D.C.* Obtenido de <http://www.andi.com.co/Ambiental/SiteAssets/Política Nacional de Gestión Integral de RAEE-19- 09 2016-Proceso de consulta.pdf>
- MADS, M. d. (2018). *Informe de seguimiento políticas públicas ambientales cierre 2017.* Bogotá: Oficina Asesora de Planeación.
- Marvel Cequea, M. (2012). *Modelo multifactorial para optimización de la productividad en el proceso de generación de energía eléctrica: aplicación al caso de las centrales hidroeléctricas venezolanas. Industriales.* Tesis (Doctoral), E.T.S.I. Industriales (UPM).
- Meléndez, H. V. (2017). *Políticas públicas y gobernanza: Articulación para una gestión pública local autónoma.* Manabí, Ecuador: Universidad Católica del Ecuador.
- Muñoz Gaviria, G. A. (2011). Análisis de la política ambiental colombiana en la década 2000-2010. *Semestre Económico*, 121-134.
- Ordoñez-Matamoros, G. (2013). *Manual de análisis y diseño de políticas públicas .* Bogotá D.C: Universidad Externado de Colombia.
- Ost, F., & van de Kerchove, M. (2001). *Elementos para una Teoría Crítica del Derecho.* Bogotá: Unibiblos.
- Osuna Llana, J. L., Márquez Guerrero, C., Cirera León, A., Vélez Méndez, C., & Barrera Almanza, I. (s.f.). *Guía para la Evaluación de Políticas Públicas.*
- Paniagua, M., & Fernández, I. (2014). *La Evaluación Ex Ante Del Acuerdo de Asociación de España 2014-2020.* Instituto de Estudios Fiscales.
- Permanyer Martínez, O. (2013). *Situación e Impacto de los residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) Caso de Estudio: los Ordenadores.* Barcelona: Universidad Politécnica de Barcelona.
- Piñeros Cruz, J. F., & Serrano Rojas, J. V. (2017). *Análisis Crítico de la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Plan de Acción Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible 2017 -2032).* Bogotá D.C.: Universidad Francisco José de Caldas.
- Quintero, L. (31 de Enero de 2020). Entrevista Gestion RAEE. (D. Suarez, Entrevistador)
- Ramírez Muñoz, C. (2017). *Los principios de eficacia y eficiencia como manifestación de la gobernanza en las políticas públicas colombianas. Un análisis desde los documentos CONPES SOCIALES 2009 – 2015.* Bogotá, D.C: Universidad del Rosario.

- Roth Deubel, A.-N. (2002). *Políticas públicas. Formulación, implementación y evaluación*. Bogotá: Aurora.
- Sanabria, P., Cuéllar, P., Rodas, A., Astudillo, M., Estrada, S., & González, J. S. (2016). *Guía de evaluación. ¿Cómo evaluar la efectividad de una política que busque hacer estratégica la gestión del talento humano en el sector públicocolombiano?* Bogotá: Universidad de los Andes.
- Sánchez Calderón , D. (2016). *Políticas públicas Retos y desafíos para la gobernabilidad*. Bogotá D.C: Universidad Santo Tomas.
- Secretaria Distrital de Planeación . (2017). *Guía para la Formulación e Implementación de Políticas Públicas del Distrito*. Bogotá D.C: Oficina Asesora de Prensa y Comunicaciones - SDP.
- Soriano , R. (1997). *Sociología del Derecho*. Barcelona : Ariel S.A.
- Sotelo Martínez, A. M. (2015). *Análisis de La Generación y Disposición de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE'S Domiciliarios en el Municipio de Yopal (Casanare)*. Manizales: Universidad de Manizales. Recuperado el 2019
- Stein , E., & Tommasi, M. (2006). La política de las políticas públicas. *política y Gobierno*, 393-416.
- Subirats, J. (1992). *Análisis de políticas públicas y eficacia de la administración*. Madrid, España: Ministerio para las Administraciones Publicas Madrid.
- Universitaria., I. d. (s.f.). *Guía para la evaluación de políticas públicas*.

Anexos

**Anexo No 1 Cartas enviadas a las Secretarías de Medio Ambiente y la secretaria de
Planeación del municipio de Barrancabermeja**

Barrancabermeja, 25 de noviembre de 2019.

Señora
Maribel Lopez Quintero
Secretaria de Medio Ambiente
Alcaldía de Barrancabermeja
E.S.D



Asunto: Gestiones POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

Yo Diana Patricia Suarez Rueda, identificada con el número de Cedula No 1.096.199.967 expedida en Barrancabermeja, en calidad de estudiante de la Maestría Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales, por medio del presente documento me permito muy amablemente solicitar a su despacho la información pertinente a la gestión realizada por esta Secretaría con respecto a la aplicación de la POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE), para el Municipio de Barrancabermeja, Santander,

Adicionalmente me permito solicitarle me permita realizar entrevistas al personal encargado para la gestión de los Residuos Sólidos en el municipio de Barrancabermeja.

Lo anterior tiene como objetivo realizar la tesis la cual tiene como título ANÁLISIS DE LA EFICACIA A LA IMPLANTACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE), EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA-SANTANDER, para obtener el título de la maestría anteriormente mencionada.

Agradeciendo la atención prestada a la presente,

Cordialmente


Diana Patricia Suarez Rueda
C.C 1.096.199.967 de Barrancabermeja
Cel. 3204894133
E-mail. Dipasuru1989@gmail.com
Dir. Transversal 44 C No 61-46

Barrancabermeja, 25 de noviembre de 2019.

Señora
 Elisabeth Lobo Gualdron
 Secretaria de Planeación
 Alcaldía de Barrancabermeja
 E.S.D

CORRESPONDENCIA PLANEACION MUNICIPAL BARRANCABERMEJA	
Fecha: 26 NOV 2019	Hora: 9:13
Recibido por: <u>Georina</u>	
Radicado No: <u>11-8827</u>	

Asunto: Gestiones POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

Yo Diana Patricia Suarez Rueda, identificada con el número de Cedula No 1.096.199.967 expedida en Barrancabermeja, en calidad de estudiante de la Maestría Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales, por medio del presente documento me permito muy amablemente solicitar a su despacho la información pertinente a la gestión realizada por esta Secretaría con respecto a la aplicación de la POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE), dentro del Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Barrancabermeja, Santander.

Adicionalmente me permito solicitarle me permita realizar entrevistas al personal encargado para la gestión de los Residuos Sólidos dentro del Marco del Plan de Ordenamiento Territorial en el municipio de Barrancabermeja.

Lo anterior tiene como objetivo realizar la tesis la cual tiene como titulo ANÁLISIS DE LA EFICACIA A LA IMPLANTACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE), EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA-SANTANDER, para obtener el título de la maestría anteriormente mencionada.

Agradeciendo la atención prestada a la presente,

Cordialmente



Diana Patricia Suarez Rueda
 C.C 1.096.199.967 de Barrancabermeja
 Cel. 3204894133
 E-mail. Dipasuru1989@gmail.com
 Dir. Transversal 44 C No 61-46

Anexo No 2 Respuestas entregadas por las secretarías




SMAB- 1905

Barrancabermeja, 13 de diciembre 2019

Señora
DIANA PATRICIA SUAREZ RUEDA
 Barrancabermeja

ASUNTO: Respuesta oficio asunto Gestiones POLITICA DE GESTIÓN NTEGRAL DE RESIDUOS DE APARATOS ELECTRÓNICOS Y ELECTRONICOS (RAEE)

Cordial saludo,

Por medio del presente me permito responder a la solicitud de la información llegada a la secretaría de Medio ambiente radicado interno SMAB-1558-19 el día 26 de noviembre de 2019, de la siguiente manera:

De acuerdo con la legislación colombiana (Ley 1672 de 2013), en la gestión de los RAEE, los sistemas de recolección y gestión son responsabilidad de los Productores (fabricantes e importadores de los AEE) con el apoyo de los comercializadores y la participación de los consumidores.

Apoyar de manera coordinada con los demás actores, las actividades de divulgación, promoción y educación que orienten a los usuarios o consumidores de los AEE, sobre la prevención de la generación y las prácticas para la extensión de la vida útil de los AEE, la separación en la fuente, el reciclaje y los sistemas de recolección y gestión de los RAEE.

La secretaría de medio ambiente de acuerdo a las competencias correspondientes al municipio ha realizado:

- capacitaciones
- sensibilizaciones
- Acompañamientos a los entes de control, CAS, en las dos campañas de recolección que realizaron en el año.

Le recomendamos dirigirse a la empresa COREMAP la cual es la encargada en el municipio.

A la solicitud de la entrevista puede acercarse a la oficina en horario laboral con el ingeniero Luis Quintero, y Orlando serrano.

Atentamente:


MARIBEL LOPEZ QUINTERO
 Secretaria de Medio Ambiente

	NUMERO Y FECHA DE EMISIÓN	FECHA	FECHA
Tramite:	Subvencionado	12/12/2019	12/12/2019
Revisó:	Luis A. Quintero	12/12/2019	12/12/2019
Ejecutor:	Maribel Lopez Quintero	12/12/2019	12/12/2019

Este documento es de uso interno y no debe ser utilizado para fines de divulgación o publicación. Toda reproducción o modificación de este documento sin el consentimiento expreso de la secretaría de Medio Ambiente será sancionada.



Alcaldía de
Barrancabermeja



4260--19

SP N°

Barrancabermeja, 27 NOV 2019

Señora

DIANA PATRICIA SUAREZ RUEDA

Trasversal 44C # 61 - 46

Dipasuru1989@gmail.com

Cel.: 3204894133

Barrancabermeja.

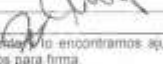
Asunto: Notificación. Traslado por competencia al oficio radicado nuestro 8827-19

La Secretaría de Planeación en atención a su solicitud se permite informar que conforme a las atribuciones descritas en el Decreto N° 479 de 2008 y el Acuerdo 004 de 2019, esta dependencia no es competente para brindar la información requerida en cuanto a la Política Nacional de gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE.

En este sentido y en aplicación del Artículo 21 de la Ley 1755 de 2015, lo anterior será remitido a la Secretaría de Medio Ambiente, para que dentro de su competencia funcional y dentro de los términos de ley se adelanten las acciones necesarias a su requerimiento.

Atentamente,


ELIZABETH LOBO GUALDRÓN
Secretaría de Planeación

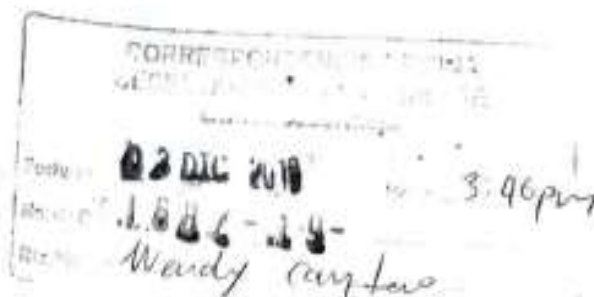
	NOMBRE FUNCIONARIO	FIRMA	FECHA
Proyecto	Esteban Meneses		27-11-2019
Aprobó	Alba Marina Florez		27-11-2019
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma.			

Calle 71-27-08, piso 4
Barrio La Luchada
Teléfono: 6115555
210621042105210621072108



SP N° 42 61 - - 19
Barrancabermeja, 27 NOV 2019

Ingeniera
MARIBEL LOPEZ QUINTERO
Secretaria de Medio Ambiente
Barrancabermeja.



Asunto: Traslado por competencia al oficio radicado nuestro 8827-19.

La Secretaría de Planeación en atención a su solicitud se permite informar que conforme a las atribuciones descritas en el Decreto N° 479 de 2008 y al Acuerdo 004 de 2019, esta dependencia no es competente para brindar la información requerida en cuanto a la Política Nacional de gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE.

En este sentido y en aplicación del Artículo 21 de la Ley 1755 de 2015, lo anterior será remitido a su despacho, para que dentro de su competencia funcional y dentro de los términos de ley se adelanten las acciones necesarias al requerimiento realizado por DIANA PATRICIA SUAREZ RUEDA

Para el efecto se anexa un (01) folio útil.

Atentamente,

ELIZABETH LOBO GUALDRÓN
Secretaria de Planeación

	NOMBRE FUNCIONARIO	FIRMA	FECHA
Proyecto	Estibalc Méndez		27-11-2019
Aprobó	Alba Ileana Fúez		27-11-2019

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma.

Anexo No 3. Formato entrevista estructurada

Nombre

Profesión

Cargo:

1. ¿Usted conoce de que se trata la ley 1672 del 2013 “Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)”?
2. ¿La secretaria de medio ambiente como entidad encargada del sistema de gestión en Barrancabermeja ha realizado la socialización de la política de los RAEE?
3. ¿usted conoce como ha sido en la última década la generación de los RAEE (ha crecido o disminuido) en el municipio.
4. ¿Usted identifica los principios en los que basa la política para la gestión integral de los RAEE? ¿Qué aportes a realizado la administración municipal para cumplir con estos principios?
5. La Política Nacional para los RAEE, adopto 4 objetivos específicos, actualmente lleva en funcionamiento 2 años esta política que objetivos a comenzado a implementar la administración municipal.
6. La política nacional de los RAEE plantea las siguientes estrategias
 - “Sensibilización y educación hacia la producción y el consumo responsable de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, para la extensión de su vida útil y para la promoción de medidas orientadas al eco-diseño.
 - Desarrollo y establecimiento de instrumentos para la recolección y gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
 - Transferencia tecnológica y desarrollo de infraestructura ambientalmente segura para el aprovechamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
 - Conformación de esquemas de trabajo conjunto entre el sector privado y el desarrollo de alianzas público-privadas para promover la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)”.

¿Cuál de esta estrategia se ha implementado en el municipio? ¿Cuáles no y cuál ha sido el motivo de no realizarlas?

7. Las siguientes resoluciones como han sido implementadas en el municipio
 - Computadores y periféricos (Resolución 1512 de 2010)
 - Lámparas/bombillas ahorradoras (Resolución 1511 de 2010)
 - Pilas y acumuladores portátiles (Resolución 1297 de 2010)
8. ¿Qué programa maneja la secretaria de medio ambiente sobre el tema de los RAEE?
9. ¿Cómo se involucran las instituciones educativas con la secretaria de medio ambiente en la gestión de los RAEE?
10. ¿Qué programas para la gestión de los RAEE ha implementado la secretaria de medio ambiente y que resultados se han obtenido?

11. ¿Qué programas para aplicar la responsabilidad del productor ha implementado la secretaria de medio ambiente con los diferentes almacenes que suministran AEE?
12. ¿Cómo se involucran las empresas privadas ante la gestión de los RAEE en el municipio?
13. ¿el municipio ha implementado algún sistema de recolección de los RAEE en donde se involucre la responsabilidad extendida del productor?
14. ¿Cuáles son las empresas gestoras que realizan la recolección y disposición final de estos residuos?
15. ¿se han credo campañas en donde se fortalezcan la sensibilización y cotización de los recolectores informales de los RAEE?
16. ¿la gestión de los RAEE como se encuentran vinculado en el PGIR?
17. ¿la gestión de los RAEE como se encuentra vinculado al plan de Desarrollo saliente y entrante?
18. ¿Los ODS, son un instrumento para mejor la calidad de vida de las personas, como cree usted que pueden estar asociados con la gestión integral de los RAEE?
19. ¿para usted que cree me puede aportar el municipio de Barrancabermeja a la gestión de los RAEE a nivel nacional?
20. ¿Usted cree que la política Nacional de los RAEE está siendo aplicada de la forma adecuada?
Si, porque
No, Porque
21. ¿se han realizado reportes con respecto a la gestión de los RAEE en el municipio?
22. ¿Desde la creación de la política, se han generado espacios o mecanismos en donde se apoye al MADS ante la gestión de los RAEE?
23. ¿se han credo campañas en donde se fortalezcan la sensibilización y cotización de los recolectores informales de los RAEE?
24. ¿El municipio de Barrancabermeja se encuentra vinculado alguna mesa de trabajo en la cual se busquen las estrategias para la gestión de los RAEE?