

FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

VANESA ALEJANDRA MORAN DELGADO
GERMAN MAURICIO MORENO BACCA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL
SAN JUAN DE PASTO
2015

FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O
DESECHOS PELIGROSOS EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

VANESA ALEJANDRA MORAN DELGADO

Código: 36.757.679

GERMAN MAURICIO MORENO BACCA

Código: 13.068.852

Trabajo de Grado presentado como
Requisito para optar al título de
Especialista en Gestión Ambiental Local

Directora

MSc. Ing. JANNETH ASTRID CUBILLOS VARGAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL
SAN JUAN DE PASTO
2015

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, Noviembre 2015

DEDICATORIA

CONTENIDO

	Pág.
CONTENIDO	5
INTRODUCCIÓN	11
1. JUSTIFICACIÓN.....	12
2. OBJETIVOS.....	13
3. MARCO LEGAL.....	14
4. MARCO CONCEPTUAL.....	20
4.1. RESIDUO O DESECHO	20
4.2. RESIDUO O DESECHO PELIGROSO	20
4.3. GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL.....	20
4.4. PLAN DE GESTIÓN DE DEVOLUCIÓN PRODUCTOS POSCONSUMO	21
5. MARCO TEÓRICO	22
5.1. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL.....	24
5.2. COMPONENTES DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL.....	25
5.3. IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE RESPEL.....	27
5.4. ANALISIS DEL DIAGNOSTICO	28
6. METODOLOGÍA.....	29
6.1. ESTADO ACTUAL DE GENERADORES RESPEL	30
6.2. PLAN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL.....	32
6.3. SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	33
7. DIAGNÓSTICO.....	35
7.1. SITUACIÓN ACTUAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	35
7.1.1. División Administrativa	36
7.1.2. Demografía	37
7.1.3. Actividades Económicas	38
7.1.4. Generadores de Residuos Peligrosos.....	38
7.1.5. Situación Actual de Sectores Generadores de RESPEL	39
7.1.6. Sector Servicios	40
7.1.7. Sector Comercial.....	54
7.1.8 Sector Eléctrico.....	62
7.1.9. Sector Otros	66
7.2. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS POR PROCESOS O ACTIVIDADES GENERADORAS EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	71
7.3. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA CIUU Y SECTOR DE RESPEL DE PRIORITARIA INTERVENCIÓN.....	72

8.	FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL	76
8.1.	ANÁLISIS MATRIZ DOFA.....	76
8.2.	OBJETIVOS GENERALES	78
8.3.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y METAS	79
8.4.	CONTENIDO DEL PGIRESPEL	79
8.4.1.	Objetivo 1. Prevenir y minimizar la generación de RESPEL	79
8.4.2.	Objetivo 2. Promover la gestión y manejo ambientalmente seguro de RESPEL.....	84
8.4.3.	Objetivo 3. Fortalecer instrumentos de gestión.....	93
8.5.	ANÁLISIS FINANCIERO DEL PLAN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	97
8.6.	PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PGIRESPEL	106
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	119
9.1.	CONCLUSIONES	119
9.2.	RECOMENDACIONES	120
	ANEXOS.....	123

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Etapas del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.....	29
Figura 2. Subregionalización del Departamento de Nariño.....	36
Figura 3. Vehículo empresa SALVI LTDA.....	42
Figura 4. Vehículo empresa Metropolitana de Aseo EMAS Pasto	43
Figura 5. Sistema de Incineración de Residuos hospitalarios y similares Empresa Limpieza e Incineración S.A ESP	44
Figura 6. Sistema de Incineración de Residuos Hospitalarios y similares Empresa SALVI LTDA.....	44
Figura 7. Almacenamiento temporal Residuos Hospitalarios Empresa Metropolitana de Aseo EMAS Pasto	45
Figura 8. Almacenamiento Temporal Residuos Hospitalarios EMAS Pasto	45
Figura 9. Celda de Seguridad EMAS; Cenizas encapsuladas del proceso de incineración de residuos hospitalarios	46

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Producción de RESPEL por corredores industriales en Colombia.....	23
Tabla 2. Sub regionalización por zonas con sus municipios.....	40
Tabla 3. Clasificación Sector Servicios	48
Tabla 4. Clasificación Sector Comercial	56
Tabla 5. Clasificación Sector Eléctrico.....	64
Tabla 6. Clasificación Sector Otros.....	69
Tabla 7. Clasificación por procesos o actividad generadora de Residuos Peligrosos	71
Tabla 8. Clasificación de residuos o desechos peligrosos por actividad productiva CIIU.....	73
Tabla 9. Análisis matriz DOFA	77
Tabla 10. Objetivos Específicos y Metas PGIRESPEL	79
Tabla 11. Objetivo 1. Prevenir y Minimizar la Generación de RESPEL	81
Tabla 12. Objetivo 2. Promover la Gestión y Manejo Ambientalmente Seguro de RESPEL.....	85
Tabla 13. Objetivo 3. Fortalecer Instrumentos de Gestión.....	94
Tabla 14. Componentes de Estimación de los Costos.....	97
Tabla 15. Presupuesto Objetivo 1 prevenir y minimizar la generación de RESPEL	99
Tabla 16. Presupuesto Objetivo 2. Promover la Gestión y Manejo Ambientalmente Seguro de RESPEL	101
Tabla 17. Presupuesto Objetivo 3. Fortalecer Instrumentos de Gestión.....	104
Tabla 18. Presupuesto General PGIRESPEL	106
Tabla 19. Fichas de Seguimiento y Medición PGIRespel. Objetivo 1	108
Tabla 20. Fichas de Seguimiento y Medición PGIRespel. Objetivo 2	111
Tabla 21. Fichas de Seguimiento y Medición PGIRESPEL. Objetivo 3	116

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Glosario

Anexo 2. Encuesta Sector Servicios

Anexo 3 Sector Servicios

Anexo 3 – 1 Base de datos Residuos Hospitalarios IDSN

Anexo 3 – 2 Base de datos Residuos Hospitalarios CORPONARIÑO

Anexo 3 – 3 Reporte Empresa Gestora EMAS

Anexo 3 – 4 Reporte Empresa Gestora SALVI

Anexo 3 – 5 Reporte Empresa Gestora ASERHI

Anexo 4 Base de datos RESPEL Contrato prestación de servicios 049

Anexo 5. Encuesta RESPEL

Anexo 6. Base de datos RESPEL CORPONARIÑO

RESUMEN

El presente estudio consistió en formular un Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos - PGIRESPEL en el departamento de Nariño, visualizando la dinámica de generación y gestión de residuos, especialmente de residuos peligrosos, el cual se ha convertido en uno de los principales ámbitos de importancia en materia ambiental en el mundo.

Se parte con el análisis del diagnóstico, para definir la situación actual de los RESPEL en el departamento. Dicho análisis, se basó en la identificación de los actores directos e indirectos en la Gestión Integral de RESPEL, la valoración y priorización de los problemas asociados a la generación y manejo de residuos o desechos peligroso, como también en la definición de las principales corrientes de residuos peligrosos y los sectores de mayor generación.

Finalmente, mediante la estructuración del plan se establecieron los objetivos, las estrategias, los programas, proyectos, actividades, actores, metas a corto, mediano, largo plazo y los indicadores de cumplimiento.

INTRODUCCIÓN

El Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos del departamento de Nariño se debe articular con los objetivos y metas de la política nacional, las prioridades del departamento y la situación actual, con el fin de establecer líneas de acción estratégica, así como también la definición de las responsabilidades y roles para la ejecución.

El desconocimiento acerca de la gestión de los residuos peligrosos ha ocasionado que en Colombia este concepto tenga un ritmo más lento en su aplicación, debido a la carencia de normatividad específica sobre el tema y al aumento en las cantidades y volúmenes de residuos o desechos peligrosos RESPEL, los cuales son producto de actividades industriales, comerciales y una cultura de consumo desenfrenada que han desencadenado una serie de problemas como la disposición incontrolada de residuos y la contaminación que ha causado graves repercusiones en el ambiente y la salud humana.

La problemática mencionada ha traído consigo, la necesidad de reevaluar y replantear las políticas hasta hoy existentes en Colombia, frente a la gestión de RESPEL en ámbitos que van desde el municipal hasta el nacional.

La Autoridad Ambiental del Departamento de Nariño, quien tiene a su cargo la protección del ambiente y teniendo en cuenta los parámetros establecidos en la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, ha desarrollado una serie de medidas para el adecuado manejo de RESPEL, con el fin de avanzar en el mejoramiento en la gestión de dichos residuos, asegurando una buena calidad de vida y un desarrollo sostenible dentro de su territorio.

Este estudio se realiza con el fin de desarrollar estrategias que ayuden a mitigar, controlar, prevenir y minimizar los impactos generados por procesos que generan desechos con características peligrosas que traen consigo la alteración de manera drástica de la salud humana y el ambiente. En consecuencia, se da a conocer el presente documento, en el cual se desarrolla un Plan de gestión integral de residuos o desechos peligrosos generados en el departamento de Nariño, teniendo en cuenta aspectos como la generación, manejo y disposición final de RESPEL.

Con este fin y siguiendo los lineamientos establecidos en el marco de la política para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se elabora el presente Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.

1. JUSTIFICACIÓN

La necesidad de manejar adecuadamente los RESPEL se constituye en un tema prioritario para cualquier población colombiana, donde todavía no se han iniciado acciones concretas para su adecuada gestión. Lo anterior ha generado históricamente incrementos significativos en los niveles de contaminación del recurso agua, suelo y aire (MAVDT, 2005), como consecuencia del abandono, enterramiento, disposición clandestina, o lo que es peor, mezclándolos con residuos comunes, poniendo en riesgo la salud de los operarios del servicio ordinario de aseo, la comunidad en general y los demás elementos del medio que se encuentren en su área de influencia.

La gestión de los residuos o desechos peligrosos se ha visto transformada en las últimas dos décadas de modo radical, en donde los países han ido implementado políticas, leyes, decretos, para el manejo integral de los residuos peligrosos, entre estos, la Política Ambiental para la Gestión integral de Residuos o Desechos Peligrosos 2005, la ley 430 de 1998 y el decreto 4741 de 2005, en el cual se delega a las autoridades ambientales la obligación de formular e implementar “Planes de gestión integral de RESPEL” en el área de jurisdicción.

El departamento de Nariño es generador de estos residuos por lo tanto, es de suma importancia la elaboración, implementación y seguimiento de un plan de gestión integral de RESPEL, como un instrumento de gestión, instrumento regulatorio, de información y participación ciudadana. De igual manera, en la parte operativa de implementación, se proponen metas de cumplimiento a corto, mediano y largo plazo.

Si bien es cierto que cada instrumento de gestión propuesto para la implementación del presente plan, tiene su propio ámbito particular de aplicación, el conjunto de los mismos y su interacción tienen en común el manejo seguro e integral de los residuos peligrosos en el departamento de Nariño.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos en el departamento de Nariño.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir el estado actual de generadores de RESPEL en el Departamento de Nariño.
- Especificar el Plan para la Gestión Integral de RESPEL.
- Indicar el procedimiento para realizar el seguimiento y monitoreo del Plan para la Gestión de RESPEL.
- Estimar el costo financiero de la implementación del Plan para la Gestión de RESPEL.

3. MARCO LEGAL

El manejo integral de los residuos o desechos peligrosos en Colombia, está sujeto al cumplimiento de los principios establecidos en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y demás normas y convenios internacionales mencionadas a continuación.

Convenio de Bruselas de 29 de noviembre de 1969. Se aplicará exclusivamente a los daños por contaminación de hidrocarburos causados en el territorio, inclusive el mar territorial, de un Estado Contratante y a las medidas preventivas tomadas para prevenir o minimizar esos daños.

Decreto - Ley 2811 de 1974. Artículos 34 al 38, donde habla de asignar a generadores de residuos si es el caso, el manejo, tratamiento y disposición final a estos por su cuenta, si la cantidad y características (daños al ambiente y la salud) así lo requieren.

Convenio de Ginebra del 10 de octubre de 1989. Manifiesta la Responsabilidad Civil por daños causados por el Transporte Interior de Mercancías Peligrosas por Carretera, Ferrocarril y Barcos de Navegación Interior, diferencia entre daño por contaminación al medio ambiente causado por mercancías peligrosas, de daños como muerte o lesión corporal, o daños en los bienes como consecuencia precisamente de la actividad de transporte de dichas mercancías peligrosas.

Decreto 283 de 1990. Ministerio de Minas y Energía. “Por el cual se reglamenta el almacenamiento, manejo, transporte, distribución de combustibles líquidos derivados del Petróleo y el transporte por carro tanques de Petróleo Crudo.”

Constitución Política Nacional de 1991. Artículo 79, 80, 81. Revela el derecho a un ambiente sano, y prohíbe la entrada de residuos tóxicos al país, por lo cual se convierte en un factor primordial a tratar, por eso se debe realizar un manejo y disposición adecuada de estos residuos peligrosos como su nombre lo indica requiere que sean tratados especialmente.

Convenio de Basilea 5 de mayo de 1992. Hace referencia al control de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos, su eliminación y los efectos nocivos que se pueden derivar de la generación, transporte y manejo de residuos peligrosos y otros residuo, con el fin de lograr un manejo ambientalmente adecuado de dichos residuos.

Convenio de Lugano de 1993. Permite garantizar una indemnización adecuada por daños resultantes de actividades peligrosas para el medio ambiente y proporciona también los medios de prevención y restablecimiento.

Ley 253 de 1996. Congreso de Colombia. “Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, hecho en Basilea el 22 de marzo de 1989.”

Ley 430 de 1998. Congreso de Colombia. “Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.”

Decreto 321 de 1999. Ministerio del Interior. “Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia para atender eventos de derrame de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.”

Decreto 2676 de 2000. Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Salud. “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.”

Decreto 2663 de 2001. Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Salud. “Por medio del cual se modifica el Decreto 2676 de 2000 sobre manejo integral de residuos hospitalarios y similares.”

Resolución 970 DE 2001. Ministerio del Medio Ambiente. “Por la cual se establecen los requisitos, las condiciones y los límites máximos permisibles de emisión, bajo las cuales se debe realizar la eliminación de plásticos contaminados con plaguicidas en hornos de producción de clinker de plantas cementeras.”

Resolución 1164 de 2002. Ministerio del Medio Ambiente. “Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares MPGIRH.”

Decreto 1609 de 2002. Ministerio de Transporte. “Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.”

Decreto 1164 de 2002. Ministerio de la Protección Social. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares en Colombia (MPGIRH).

Resolución 0058 de 2002. Ministerio del Medio Ambiente. “Por la cual se establecen normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.”

Resolución 458 DE 2002. Ministerio del Medio Ambiente. “Por la cual se establecen los requisitos, las condiciones y los límites máximos permisibles de emisión, bajo los cuales se debe realizar la eliminación de tierras y/o materiales similares contaminados con plaguicidas, en hornos de producción de clinker de plantas cementeras.”

Decreto 1713 de 2002. Ministerio de Desarrollo Económico. En relación con la prestación del servicio público de aseo y la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Resolución 1045 de 2003. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.”

Convenio de Estocolmo Mayo 2004. Establecen medidas para la eliminación de la producción y uso de sustancias químicas tóxicas, persistentes y bioacumulables en los organismos, que causan diversos efectos negativos en la salud humana y en el ambiente. Como mezclas y compuestos químicos a base de carbono, entre los que se incluyen compuestos industriales como los PCBs, plaguicidas como el DDT y sustancias tóxicas como las dioxinas. Los COPs son principalmente productos y subproductos de la actividad industrial, de origen relativamente reciente.

Convenio de Róterdam Febrero 2004. Instauro el procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto del comercio internacional. Tiene como objetivo promover la responsabilidad compartida entre los países exportadores e importadores para el manejo de los productos químicos que generan riesgos y de esa manera proteger la salud humana y el medio ambiente.

Convenio de París de 1960, modificado el 28 de enero de 1964, el 16 de noviembre de 1982 y el 12 de febrero de 2004. Refleja la responsabilidad civil en materia de energía nuclear, bajo los auspicios de la Agencia de Energía Nuclear de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE-NEA).

Decreto 1443 de 2004. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones.”

Resolución 1446 de 2005. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 415 del 13 de marzo de 1998, que establece los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho o usados y las condiciones técnicas para realizar la misma.”

Decreto 4126 de 2005. Ministerio de la Protección Social Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por el cual se modifica parcialmente el decreto 2676 de 2000, modificado por el decreto 2763 de 2001 y el decreto 1669 de 2002, sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.”

Decreto 4741 de 2005. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.”

Decreto 2570 de 2006. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Se adiciona el artículo 5° del Decreto 1600 de 1994 Decreto 1600 de 1994. Sistema Nacional Ambiental (SINA) en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental. El Cual hace referencia a la información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, laboratorios ambientales acreditados y en proceso de acreditación, para conocimiento de las autoridades ambientales competentes y demás personas interesadas.

Resolución 1402 de 2006. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por la cual se desarrolla parcialmente el decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos.”

Resolución 1362 de 2007. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hace referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 de 2005.”

Resolución 693 de 2007. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Post consumo de Plaguicidas.”

Resolución 0043 DE 2007. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. “Por la cual se establecen los estándares generales para el acopio de datos, procesamiento, transmisión y difusión de información para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.”

Resolución 0062 de 2007. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. “Por medio de la cual se establecen los protocolos de identificación y caracterización analítica de desechos peligrosos (incluyendo eco toxicidad).”

Ley 1252 de 2008. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.”

Resolución 0371 de 2009. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por medio de la cual se establecen los planes de gestión post consumo de residuos de medicamentos vencidos bajo el principio de responsabilidad extendida del productor.”

Resolución 0372 de 2009. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por medio de la cual se establecen los planes de gestión post consumo de residuos de baterías de plomo ácido bajo el principio de responsabilidad extendida del productor.”

Resolución 1297 de 2010. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por medio de la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva de pilas y baterías portátiles bajo el principio de responsabilidad extendida del productor.”

Resolución 1511 de 2010. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por medio de la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva de bombillas (lámparas fluorescentes compactas (LFC), Vapor de sodio (Na) y de mercurio (Hg)) bajo el principio de responsabilidad extendida del productor.”

Resolución 1512 de 2010. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. “Por medio de la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva de computadores y periféricos bajo el principio de responsabilidad extendida del productor.”

Ley 1672 de 2013. Congreso de la Republica. “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) y se dictan otras disposiciones.”

Decreto 1287 de 2014. Presidencia de la República. “Por el cual se establecen criterios para el uso de los biosólidos generados en plantas de tratamiento de aguas residuales municipales.”

Decreto 2041 de 2014. Presidencia de la República. “Por el cual se reglamenta el Título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.”

Decreto 351 de 2014. Presidencia de la República “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.”

Resolución 0754 de 2014. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. “Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.”

Resolución 0111 de 2015. Por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental- EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental de los proyectos de construcción de carreteras y/o de túneles con sus accesos y se toman otras determinaciones.

Resolución 0114 de 2015. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. “Por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental- EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental de los proyectos de construcción y operación de aeropuertos internacionales y de nuevas pistas en los mismos y se toman otras determinaciones.”

Resolución 0631 de 2015. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado y se dictan otras disposiciones.”

Resolución 0327 de 2015. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. “Por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del estado de impacto ambiental para los proyectos de construcción o ampliación y operación de puertos fluviales y se toman otras disposiciones.”

4. MARCO CONCEPTUAL

4.1. RESIDUO O DESECHO

Según el decreto 4741 del 30 de Diciembre de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, los términos residuo y desecho se equiparan y hacen referencia a cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentre en estado sólido o semisólido, o es un gas o líquido contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega, porque sus propiedades no permiten usarlo en las actividades que lo generan o porque la legislación o normatividad vigente así lo estipula.

4.2. RESIDUO O DESECHO PELIGROSO

La Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos o Desechos peligrosos, estipula residuo o desecho peligroso, a aquellos que debido a su peligrosidad intrínseca (tóxico, reactivo, corrosivo, inflamable, explosivo, infeccioso, ecotóxico), pueden causar daños a la salud o el ambiente, y no tiene posibilidad de uso por parte del generador que lo produjo. Por lo tanto, la definición no depende del estado físico ni del manejo al que será sometido después de su generación. Por otra parte, la definición que adopta el decreto 4741 de 2005 que reglamenta la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral, es la siguiente:

“Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, pueden causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. De otro lado, también se considera residuo peligroso RESPEL aquel que sin serlo en forma original se transforma por procesos naturales en residuo peligroso”¹.

4.3. GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL

El Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos tiene como fin establecer las herramientas de gestión que permite a generadores y autoridades ambientales,

¹ MAVDT. Lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores. 2007

conocer y evaluar sus RESPEL (tipos y cantidades), y las diferentes alternativas de prevención y minimización frente a los mismos. El plan permite mejorar la gestión y asegurar que el manejo de estos residuos se realice de una manera ambientalmente razonable, con el menor riesgo posible, procurando la mayor efectividad económica, social y ambiental, en concordancia con la política y las regulaciones².

4.4. PLAN DE GESTIÓN DE DEVOLUCIÓN PRODUCTOS POSCONSUMO

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adelanta una estrategia dirigida a promover la gestión ambientalmente adecuada de los residuos posconsumo con el fin que sean sometidos a sistemas de gestión diferencial y evitar que la disposición final se realice de manera conjunta con los residuos de origen doméstico.

Dicha estrategia involucra, como elemento fundamental, el concepto de *responsabilidad extendida del productor*, en el cual los fabricantes e importadores de productos son los encargados de establecer canales de devolución de residuos posconsumo, a través de los cuales los consumidores puedan devolver dichos productos cuando estos se convierten en residuos.³

En desarrollo de lo anterior, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ha expedido una regulación para los sectores de plaguicidas, medicamentos, baterías plomo ácido, pilas y/o acumuladores, llantas, bombillas y computadores y/o periféricos a través de los siguientes programas:

- Pilas Usadas
- Medicamentos Vencidos
- Computadores en Impresoras en Desuso
- Baterías Usadas Plomo Ácido
- Bombillas Fluorescentes Usadas
- Llantas Usadas
- Envases de Plaguicidas Domésticos

² MAVDT. Política para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos. Bases conceptuales. 2007

³ <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=28:plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana#programa-posconsumo-de-residuos>

5. MARCO TEÓRICO

En las últimas décadas, en el ámbito internacional, se ha reconocido como un problema prioritario el manejo de los residuos peligrosos. Los diferentes acontecimientos y desastres ambientales relacionados con los residuos peligrosos han suscitado el establecimiento de sistemas de control, verbigracia y tomando como referente histórico los incidentes acaecidos en Japón y en el Reino Unido, en los años 60 y 73 respectivamente, lo anterior dio paso a la expedición de normas relacionados con el tema.⁴

Colombia es un país que ya había realizado sus primeros avances en el tema de legislación ambiental, lo cual se sustenta principalmente en la Constitución Nacional de 1991, el Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, la Ley 99 de 1993, ratifica el Convenio de Basilea a través de la Ley 253 de 1996, a partir de esta fecha, entraría a regir en el país una serie de normas, entre las cuales podemos citar la Ley 430 del 16 de enero de 1998, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones, la Ley 994 de 2005 por la cual se prueba el Convenio de Estocolmo, el Capítulo 20 de la Agenda 21 de la Conferencia de Río de 1992 de las Naciones Unidas y la declaración de la Cumbre de Johannesburgo; y la Política de Producción Más Limpia, entre otras”⁵

De esta manera y pese a que se cuenta con una nutrida base de disposiciones legales en materia de Residuos Peligrosos, no podemos desconocer la problemática actual, dado que “la información disponible sobre RESPEL tanto a nivel público como privado en el país, está dispersa, no sistematizada y poca es de cubrimiento nacional; lo cual dificulta el establecimiento de un diagnóstico preciso que abarque todos los temas relacionados con su gestión y manejo⁶, aunado a lo anterior y dado que el desconocimiento de la dimensión del problema de los RESPEL es una constante, en muchas ocasiones los generadores ignoran que su actividad está relacionada con este tipo de residuos.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en Convenio con FUNDES y con apoyo de la CVC y el Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible –CECODES-, realizó en el año 2004 una estimación aproximada de la generación de residuos peligrosos en el ámbito nacional, mediante métodos directos e indirectos, con base en los inventarios realizados en

⁴ Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial, MAVDT.2006 Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. (Consultado el 18 de noviembre.2015) disponible www.minambiente.gov.co

⁵ Ibid.,p.27

⁶ Ibid.,p.11

Cali-Yumbo y Bogotá-Soacha para extrapolar las lecturas allí generadas al resto del país.⁷

Así mismo, en el ámbito de aplicación del presente proyecto se tomó como referencia lo que se expone a continuación sobre la estimación de RESPEL, de acuerdo a la clasificación industrial uniforme (CIU), por corredores industriales, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Producción de RESPEL por corredores industriales en Colombia

Corredores	Producción Nacional t/año	% de Participación
Barranquilla Soledad	17.612,51	5
Bogotá – Soacha	58.168,09	15
Bucaramanga – Girón	3.062,65	1
Cali – Yumbo	59.555,04	15
Cartagena	25.944,99	7
Manizales – Villa María	5.160,23	1
Medellín – Valle de Aburra	58.033,70	15
Pereira – Santa Rosa de Cabal – Dos Quebradas	4.384,82	1
Resto del País	157.103,03	40
Nacional	389.025,05	100

Fuente: Estudio Convenio MAVDT-CVC-CECODES-FUNDES 2004.

Como se puede evidenciar, el departamento de Nariño hace parte del corredor Resto del País con una producción de 157.103,03 tonelada/año, lo que representa el 40% del volumen de RESPEL en el país⁸. Lo anterior pone que el departamento pertenece y contribuye a endosar las cifras abajo en mención

Demostrado el panorama nacional de la situación actual de los RESPEL, es claro que el conocimiento de la problemática está en proceso de construcción, no obstante, El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en el año 2006, afirmó que: "... se considera que los propósitos para solucionar la problemática ocasionada por los residuos o desechos peligrosos no pueden aplazarse, so pretexto de la realización de estudios y obtención de mejores cifras. Como respuesta a esta necesidad"⁹, "el 16 de Diciembre de 2005 fue aprobado por el Consejo Nacional Ambiental CNA, la Política Ambiental para la Gestión Integral de los residuos o Desechos peligrosos"¹⁰, este documento de política,

⁷ Ibid., p.13

⁸ Ibid., p.14

⁹ Ibid.,p.8

¹⁰ Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, MAVDT. 2006 "lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores" (consultado el 29 de enero.2009) disponible www.minambiente.gov.co

plantea que “la solución debe ser acorde a la realidad ambiental, técnica, económica y social”¹¹ , en este sentido, en el marco de gestión de los RESPEL, dentro de las estrategias que plantea la política para prevenir y minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos, “se encuentra la reducción de la generación en la fuente, que mediante la formulación e implementación de planes de gestión integral busca el desarrollo de acciones por parte del generador para realizar una gestión integral de RESPEL y la adopción de compromisos que le ayuden a prevenir la generación y a reducir la cantidad y peligrosidad de estos residuos o desechos”¹² .

Por consiguiente, “el 30 de Diciembre de 2005 entra en vigencia el Decreto 4741 “por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”¹³; De conformidad con lo consagrado en la Ley 99 de 1993 y sus disposiciones reglamentarias y en ejercicio de las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental las diferentes autoridades ambientales competentes en el área de su jurisdicción deben formular e implementar en el área de su jurisdicción un plan para promover la gestión integral de residuos o desechos peligrosos, con énfasis en aquellas, estrategias o acciones que haya definido la Política como prioritarias. Lo anterior, independientemente de los planes de gestión que deben formular los generadores, fabricantes o importadores.

5.1. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL

El Plan de Gestión Integral de RESPEL, además de ser una obligación legal, constituye una herramienta de planificación aplicable a todo aquel que genere desechos o residuos peligrosos, permitiéndole dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 10 (Diez) del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 del MAVDT. El Plan de Gestión Integral tiene como fin, establecer las herramientas de gestión que permiten a los generadores conocer y evaluar sus RESPEL (tipos y cantidades), y las diferentes alternativas de prevención y minimización frente a los mismos. El plan permite mejorar la gestión y asegurar que el manejo de los RESPEL se realice de una manera ambientalmente razonable, con el menor riesgo posible, procurando la mayor efectividad económica, social y ambiental, en concordancia con la Política y las regulaciones sobre el tema.

¹¹ Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territorial, MAVDT.2006 Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. (Consultado el 15 de enero.2009) disponible www.minambiente.gov.co

¹² Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, MAVDT. 2006 “lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores” (consultado el 29 de enero.2009) disponible www.minambiente.gov.co

¹³ Ibid.,p.1

Igualmente, su implementación permite avanzar en la optimización de actividades y procesos y en la reducción de costos de funcionamiento y de operación.

Cualquier persona, empresa, entidad, organización o institución que genere o produzca RESPEL debe elaborar e implementar el plan de gestión integral independientemente del tipo de actividad que desarrolle. Aunque este no requiere ser presentado ante la autoridad ambiental, debe estar disponible para cuando esta realice actividades propias de control y seguimiento ambiental.

5.2. COMPONENTES DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL

El Plan de Gestión Integral de RESPEL debe contener los procedimientos, actividades y acciones necesarias de carácter técnico y administrativo que prevengan la generación y promuevan la reducción de desechos o residuos peligrosos en la fuente, así como debe garantizar un manejo ambientalmente seguro de aquellos residuos que fuesen generados. Los componentes y elementos básicos de dicho plan serán ajustados o modificados por el generador de acuerdo con sus propias condiciones, recursos y necesidades específicas. El generador debe seguir los componentes y elementos en la elaboración de su Plan de Gestión Integral de RESPEL de acuerdo con los siguientes componentes:

Componente 1. Prevención y Minimización

Teniendo en cuenta que el Decreto 4741 de 2005, establece que al Plan de Gestión Integral que corresponde formular a los generadores de RESPEL, debe orientarse principalmente a prevenir la generación, reducir en la fuente y minimizar la cantidad y peligrosidad de los residuos; es recomendable que el generador contemple en su plan un componente orientado a la prevención y minimización de RESPEL que puede ser desarrollado según su capacidad de gestión y conforme con las alternativas que se adecúen a sus condiciones particulares. Los elementos básicos sugeridos para incluir en este componente son:

- A. Objetivos y metas
- B. Identificación de fuentes
- C. Clasificación e identificación de características de peligrosidad
- D. Cuantificación de la generación
- E. Alternativas de prevención y minimización

Componente 2. Manejo interno ambientalmente seguro

Este componente está orientado a garantizar la gestión y el manejo ambientalmente seguro de los RESPEL en las instalaciones del generador. Para este fin, es apropiado que el generador presente y documente las acciones y medidas que planea tomar, tendientes a cumplir con las exigencias mínimas de manejo. Entre las exigencias mínimas de manejo de RESPEL en las instalaciones del generador, se encuentran:

- Establecer manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son
- Evitar la mezcla de residuos peligrosos con los residuos no peligrosos o con otras sustancias o materiales.
- Mezclar o poner en contacto entre sí residuos peligrosos cuando sean de naturaleza similar o compatible.
- Identificar y etiquetar los residuos peligrosos de acuerdo con las normas vigentes
- Evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente

Los elementos básicos sugeridos para incluir en este componente son:

- A. Objetivos y metas
- B. Manejo interno de RESPEL
- C. Medidas de contingencia
- D. Medidas para la entrega de residuos al transportador

Componente 3. Manejo Externo Ambientalmente Seguro

En este componente se recomienda que el generador presente la información relacionada con el manejo que da a los RESPEL que genera fuera de sus instalaciones. Por lo anterior, este componente estará orientado a garantizar que la gestión y el manejo de los RESPEL fuera de las instalaciones del generador se realice conforme con la normativa vigente.

Los elementos básicos sugeridos a incluir en este componente son:

- A. Objetivos y Metas
- B. Identificación y descripción de los procedimientos de manejo externo de los residuos fuera de la instalación generadora, tales como aprovechamiento, valorización, tratamiento, disposición final, exportación, transporte y otros.

Componente 4. Ejecución, Seguimiento y Evaluación del Plan

La implementación del Plan de Gestión Integral, deberá estar acompañada necesariamente de una evaluación permanente que permita verificar los avances

en el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas; así como detectar posibles oportunidades de mejora o amenazas de irregularidades o desviaciones con el fin de hacer los ajustes pertinentes.

Los elementos básicos sugeridos para incluir en este componente son:

- A. Personal responsable de la coordinación y operación del Plan de Gestión Integral.
- B. Capacitación
- C. Seguimiento y evaluación
- D. Cronograma de actividades

Los elementos de referencia que el generador puede utilizar para desarrollar cada uno de los componentes del plan, se presentan en la metodología del presente documento¹⁴

5.3. IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE RESPEL

Dentro del Departamento de Nariño, podemos encontrar sectores significativos, como el industrial, comercial, domestico, agrícola, pecuario e institucional, que dentro de sus actividades generan Residuos Peligrosos. el volumen de residuos generado por cada sector puede calcularse mediante el análisis del número de establecimientos generadores de RESPEL y las corrientes de residuos generadas; de ahí que la cantidad real de residuos generados depende de factores que incluyen la cantidad de insumos utilizados, los procesos específicos de los establecimientos, los tipos y cantidades de productos químicos empleados, las técnicas de manejo de residuos y los métodos de control de la contaminación, permiten evaluar inicialmente la generación de residuos y/o validar un inventario formal.

Los inventarios básicamente contemplan el tipo de Residuos Peligrosos, su cantidad generada, la actividad que los produce, y el manejo actual; con el objetivo de identificar aquellas situaciones problema en la gestión, y enfocar hacia estas actividades el Plan, con el objeto de proponer e implementar alternativas que permitan dar solución a estos eventos. La información aquí presentada es el consolidado donde se encuentra la información más específica, sobre la metodología y otra pertinente para la realización de esta actividad de diagnostico.

¹⁴ LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS A CARGO DE GENERADORES.

5.4. ANALISIS DEL DIAGNOSTICO

Con el fin de determinar los problemas clave y las áreas prioritarias de trabajo para el desarrollo del este proyecto se realizará un análisis al diagnóstico ambiental de los generadores de RESPEL aplicando las metodologías del análisis DOFA.

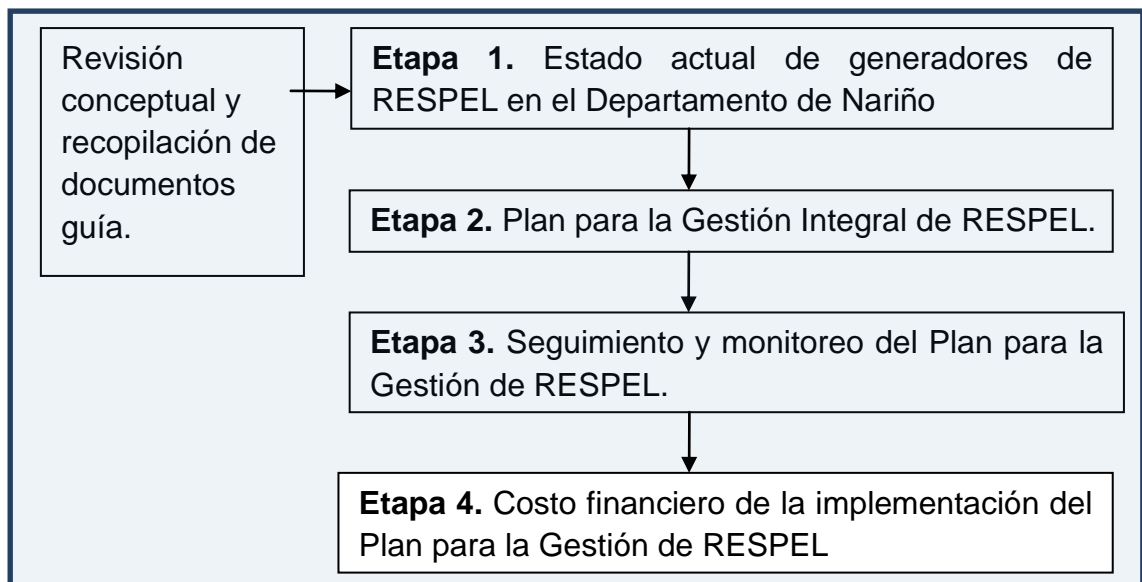
La matriz DOFA es un instrumento metodológico que sirve para identificar acciones viables mediante el cruce de variables, en el supuesto de que las acciones estratégicas deben ser ante todo acciones posibles y que la factibilidad se debe encontrar en la realidad misma del sistema. En otras palabras, por ejemplo la posibilidad de superar una debilidad que impide el logro del propósito, solo se la dará la existencia de fortalezas y oportunidades que lo permitan. El instrumento también permite la identificación de acciones que potencien entre sí a los factores positivos.

6. METODOLOGÍA

El campo de investigación de este proyecto fue la formulación del plan de gestión ambiental de residuos o desechos peligrosos en el departamento de Nariño. El tipo de investigación fue descriptiva, se utilizó un proceso de caracterización y valoración del estado actual en el manejo de los residuos o desechos peligrosos, haciendo énfasis en el componente ambiental, se cuantificó y cualificó las variables representativas para determinar el alcance del plan.

En la Figura 1 se representa el esquema propuesto, para la metodología de trabajo desarrollada durante la formulación del plan de gestión integral de residuos o desechos peligrosos en el departamento de Nariño. En esta se suministró los principios para establecer las condiciones actuales del manejo los residuos peligrosos, clasificación de los residuos, priorización de los sectores y así construir la línea base de la gestión integral de residuos en el departamento de Nariño.

Figura 1. Etapas del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.



Fuente: Elaboración propia con base en Metodología para la elaboración del planes de gestión integral de residuos sólidos MAVDT.

Para el desarrollo de cada una de las etapas, se revisó la documentación relacionada al Manejo de Residuos Peligrosos, haciendo especial énfasis en los lineamientos para la formulación de planes de gestión integral de residuos peligrosos a cargo de los generadores del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y la normatividad nacional vigente, documentos guía para la implementación de los planes, las actividades desarrolladas y proyectos de otros sectores diferentes a las autoridades ambientales para el adecuado manejo de

residuos peligrosos, legislación internacional; convenios y/o tratados Internacionales que incluyan algún tipo de consideraciones al respecto.

La legislación colombiana, se utilizó como herramienta fundamental para la elaboración de este documento, enfatizando en la política nacional para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos del ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. A su vez, se tomó como herramienta para la toma de decisiones de gestión, el Decreto 4741 del 30 de Diciembre de 2005, por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Los documentos mencionados anteriormente fueron de especial consulta y sus especificaciones se desarrollaran en el presente documento.

En cuanto a convenios y/o tratados internacionales se consideró el Convenio de Estocolmo en referencia a contaminantes orgánicos persistentes y el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos entre países, en particular de países desarrollados a países en vía de desarrollo y en transición.

Finalmente, con el procesamiento de la información recolectada se formula el plan de gestión integral de residuos peligrosos para el departamento de Nariño siguiendo la metodología establecida para una mejor organización de la información y de los recursos, mediante una matriz que considera: la finalidad u objetivo general del plan, los objetivos específicos, las estrategias para el seguimiento y monitoreo de la gestión de los residuos teniendo en cuenta las obligaciones y responsabilidades establecidas en el Decreto 4741 de 2005.

6.1. ESTADO ACTUAL DE GENERADORES RESPEL

Para la identificación de los generadores de residuos peligrosos en el departamento de Nariño, se solicitó el listados de los establecimientos comerciales, en las diferentes sedes de la Cámara de Comercio en Ipiales, Túquerres, Pasto y Tumaco, posteriormente la Corporación Autónoma Regional de Nariño y al Instituto Departamental de Salud de Nariño, suministraron las bases de datos de los establecimientos generadores de residuos peligrosos en el departamento, de los cuales algunos contaban con permiso de industria y comercio y en un menor porcentaje de establecimientos no estaban registrados, de igual manera con el fin de recaudar las cantidades de residuos peligrosos generadas por algunos establecimientos se realizó una encuesta para estimar dicha cantidad en algunos establecimientos.

En esta etapa, se determinaron los sectores generadores de residuos; por tipo de actividad productiva o económica a la que se dedican. Se establecieron y/o

estimaron aproximadamente las cantidades de los residuos generados tomando como referencia los datos manejados por las instituciones de vigilancia, se identificó las corrientes de residuos que al ser comparados con las especificaciones descritas en la política nacional y en el decreto 4741 de 2005, presentaron características de peligrosidad. Los listados utilizados para esta identificación y clasificación hacen parte de los listados que corresponden a los Anexos I y Anexo III del Convenio de Basilea. La sistematización a utilizar es la Clasificación Internacional Industrial Uniforme CIIU y la codificación “Y” correspondiente a la lista de residuos peligrosos por procesos o actividades.

Posteriormente, se determinaron las prioridades en cuanto a residuos peligrosos - RESPEL con mayor generación dentro de la jurisdicción, puntos críticos a ser tratados, como municipios con mayor población y problemática por mala disposición de este tipo de desechos.

A partir del diagnóstico, se logró identificar en una matriz las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas. Sin embargo, en muchas ocasiones el reto de la aplicación de este tipo de análisis es que las debilidades pueden verse como oportunidades de mejora, por ello fue de vital importancia exponer de forma clara y concreta con el fin de evitar confusiones.

Para una adecuada clasificación en el análisis DOFA se utilizaron las siguientes definiciones.

Debilidades

- Factores o elementos internos de la gestión, el manejo de la generación y gestión de RESPEL por sectores que constituyen deficiencias o sus más bajas capacidades.
- Son las limitaciones o los aspectos vulnerables de la gestión y el manejo de RESPEL en cada uno de los sectores.
- Son las limitaciones de la gestión y el manejo de RESPEL en cuanto a: potencial humano; capacidad de proceso; productos y servicios; recursos financieros.

Amenazas

- Son definidas como eventos o circunstancias externas al generador que ocurren o se espera ocurran en el entorno y que lo ponen en peligro, provocado por los RESPEL o relacionado con estos.
- Son factores que reducen o disminuyen la posibilidad de que una parte o toda la “fuente generadora se desarrolle.

Fortalezas

- Factores o elementos internos que presenta el generador, relacionados con RESPEL que constituyen sus mejores virtudes o capacidades y que le permiten enfrentar con éxito los cambios o retos.
- Son los atributos clave, las habilidades y capacidades distintivas relacionadas con RESPEL, que favorecen el crecimiento, la consolidación y la diversificación del generador.

Oportunidades

- Son aquellas circunstancias externas al generador que ocurren y que están relacionadas con RESPEL, o se espera ocurran en el entorno, y que pueden ser aprovechadas o que pueden tener un impacto positivo en el futuro del generador.
- Estas circunstancias permiten fortalecer la posición del generador. Las oportunidades no son controlables por la empresa, pero si son influenciables por las acciones emprendidas por la misma.

6.2. PLAN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL

Esta etapa incluye la formulación de los objetivos generales y específicos, las estrategias, los programas, proyectos, actividades, actores, metas, indicadores y costos del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos - PGIRESPEL que responden a situaciones y problemas identificados en el diagnóstico y en planteados en la matriz DOFA.

Los objetivos se traducen en proyectos y estos se desglosan en actividades, se definen metas y plazos. Varios proyectos pueden agruparse para constituir un programa y el conjunto de los programas constituye el PGIRESPEL.

Esta etapa está formada por tres (3) pasos:

1. Formulación de objetivos generales y específicos.
2. Formulación de metas.
3. Formulación de programas, proyectos y actividades.

Para la formulación de los objetivos generales se tuvo en cuenta que estos deben ser integrales, comprensibles, cualificables, verificables, flexibles, realistas y con posibilidad de evaluación mediante indicadores.

Los objetivos específicos se formularon a partir de los objetivos generales y responden a todos los componentes de la gestión integral de los RESPEL. Estos objetivos específicos son el desglose del objetivo general.

Las metas son expresiones cuantitativas y cualitativas de las situaciones que se van a alcanzar en tiempos definidos. Están directamente relacionadas con el mejoramiento de la gestión de los RESPEL, con los indicadores establecidos en la fase de diagnóstico y con acciones específicas encaminadas a su cumplimiento.

Las metas y los objetivos específicos hacen parte del PGIRESPEL y se concretan mediante programas específicos viables y sostenibles, enfocados a cada uno de los componentes de la gestión y el manejo y a los aspectos técnicos, operativos, ambientales, normativos, institucionales, económicos y financieros asociados.

El proceso de definición de estrategias, programas, proyectos y actividades requiere un análisis detallado de los intereses y demandas de los actores en relación con los componentes de la gestión y el manejo y los ejes de la gestión integral.

6.3. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Esta etapa consiste en la formulación de las herramientas y programas de ejecución, seguimiento, control y evaluación del PGIRESPEL; para que el plan logre tener una buena adopción y aceptación por parte de los generadores en el departamento de Nariño, y a su vez se logre evaluar permanentemente, que permita verificar los avances en el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas, así como detectar posibles oportunidades de mejora, o amenazas de irregularidades o desviaciones, con el fin de hacer los ajustes pertinentes.

6.4. ANÁLISIS FINANCIERO

Se realizó el análisis financiero de las estrategias, analizando y cuantificando uno a uno los programas, proyectos y actividades con el fin de que sirva de base para la toma de decisiones en la implementación. Las alternativas propuestas en el Plan van encaminadas a implementar buenas prácticas que permitan tener un aprovechamiento económico, disminución de costos, además de la reducción y minimización de impactos ambientales. En el análisis se consideraron los siguientes aspectos:

- El plan ha sido concebido a 15 años.
- El cálculo del plan se ha hecho a precios de mercado del año 2014, y sin precios corrientes a 15 años.

- El presupuesto estimado del PGIRESPEL debe ser actualizado según el índice anual de precios.

De igual manera, se establecieron los componentes del gasto tales como: estudios, campañas, prestación de servicios, implementación de estudios, convenios y seguimiento, control y asistencia técnica del PGIRESPEL.

7. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico permite la definición de la línea base sobre el manejo de los residuos peligrosos, logrando conocer de manera cualitativa y cuantitativa los residuos generados y su manejo actual. Mediante el diagnóstico se establecen algunas metas de mejora a plazos de ejecución prudente, de tal manera, que se minimice la generación y se incremente el aprovechamiento de los residuos, reflejando así la responsabilidad y cultura ambiental de la organización.

7.1. SITUACIÓN ACTUAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

El departamento de Nariño tiene una superficie de 33.268 kilómetros cuadrados, se ubica al sur occidente de Colombia, en la frontera con el Ecuador. Limita por el Norte con el departamento del Cauca, por el Este con el departamento del Putumayo, por el Sur con la república del Ecuador y por el Oeste con el océano Pacífico. El Departamento tiene una excelente ubicación geográfica porque en él confluyen el pie de monte de la Amazonía, los Andes y la frontera internacional de Colombia con Suramérica y los países de la cuenca del Pacífico. Está integrado por tres grandes regiones geográficas de Colombia: la Llanura del Pacífico en el sector oriental, que representa una extensión del 52% del departamento, la Región Andina que atraviesa el departamento por el centro de norte a sur, que representa el 40% del territorio, y la vertiente Amazónica ubicada al sur oriente del mismo, con el 8% de la extensión territorial de Nariño. Su posición geográfica está entre los 0° 21' y 2° 40' de latitud norte (desembocadura del río Iscuandé); y entre los 76° 50' (cerro Petacas y Ánimas) y 79° 02' (cabo Manglares) de longitud oeste, del meridiano de Greenwich¹⁵.

En la Figura 2, se representa las cinco subregiones determinadas por los planes de desarrollo de Nariño, teniendo en cuenta aspectos administrativos y geográficos: centro, sur, norte, costa pacífica y occidente.

La subregión Centro: la componen 12 municipios, siendo Pasto el más importante. En términos económicos se destaca la producción de artesanías y la lechería especializada.

La subregión Sur: está conformada por 16 municipios, entre ellos Ipiales, algunos de los cuales limitan con la república del Ecuador. Sus principales actividades económicas son el comercio fronterizo y la ganadería lechera. En esta zona se concentra el mayor número de resguardos indígenas del departamento.

¹⁵ Gobernación de Nariño. Plan de desarrollo departamental “Nariño Mejor”. Pasto. Marzo del 2012.

La subregión Norte: tiene 17 municipios, varios de ellos limítrofes con el departamento del Cauca. Su economía gira en torno a los cultivos de café, la producción de panela y la ganadería.

La subregión Costa Pacífica: la forman parte 11 municipios, siendo Tumaco y Barbacoas los más importantes. Sus principales actividades económicas son el cultivo de palma africana, la pesca y un incipiente turismo.

La subregión Oriental: está conformada por 9 municipios en el que Túquerres es el epicentro. Sus actividades económicas más dinámicas son la agricultura, la ganadería y la minería.

Figura 2. Subregionalización del Departamento de Nariño



Fuente: Corporación Autónoma Regional de Nariño, Plan de Gestión Ambiental Regional 2002 – 2012.

7.1.1. División Administrativa

El Departamento está dividido en 64 municipios: Pasto, ciudad capital, Albán, Aldana, Ancuya, Arboleda, Barbacoas, Belén, Buesaco, Colón, Consacá, Contadero, Córdoba, Cuaspud, Cumbal, Cumbitara, Chachagüi, El Charco, El Peñol, El Rosario, El Tablón, El Tambo, Francisco Pizarro, Fúnes, Guachucal, Guaitarilla, Gualmatán, Iles, Imúes, Ipiales, La Cruz, La Florida, La Llanada, La

Tola, La Unión, Leiva, Linares, Los Andes, Magüi, Mallama, Mosquera, Nariño, Olalla Herrera, Ospina, Policarpa, Potosí, Providencia, Puerres, Pupiales, Ricaurte, Roberto Payán, Samaniego, San Bernardo, San Lorenzo, San Pablo, San Pedro de Cartago, Sandoná, Santa Bárbara, Santa Cruz, Sapuyes, Taminango, Tangua, Tumaco, Túquerres y Yacuanquer; 230 corregimientos, 416 inspecciones de Policía, numerosos caseríos y sitios poblados. Los municipios están agrupados en 20 círculos notariales, con un total de 25 notarias, un círculo principal de registro con sede en Pasto y 7 oficinas seccionales de registro con sede en municipios de Barbacoas, Ipiales, La Cruz, La Unión, Samaniego, Tumaco y Túquerres; un distrito judicial con 11 cabeceras: Barbacoas, Ipiales, La Cruz, La Unión, Samaniego, Túquerres y Tumaco en el Departamento de Nariño y Mocoa, Sibundoy y Puerto Asís en el Departamento del Putumayo. El Departamento conforma la circunscripción electoral de Nariño. El primero de Enero de 1995 tenían registrados 118.104 predios urbanos y 242.264 rurales.

7.1.2. Demografía

La población total del departamento, según estudios post-censales de proyecciones nacionales y departamentales de población para el año 2015 del DANE, es de 1.744.275 habitantes que representa el 3,61% de la población nacional, de los cuales 188.382 (10,8%) son indígenas y 327.924 (18,8%) afro descendientes. Porcentualmente, el 51,84% de la población está ubicado en la parte rural y el resto, es decir, 48,16% en el área urbana.

La población indígena del departamento de Nariño se encuentran distribuidos en siete pueblos: Pastos con el 77,42% de la población, seguido por los Awá con el 15,72%, 2,64% de los Esperara Siapidara, 2,35% son Quillasinga, 1,78% pertenecen a los Inga, la etnia Kofán tiene 160 habitantes (DANE, 2005) y el pueblo Nasa. Geográficamente los pueblos indígenas de Nariño se distribuyen en el territorio en 38 municipios del Departamento.

La población afro descendiente, habita principalmente en la Costa Pacífica y en el pie de monte costero, que es la región más extensa de Nariño (19.737 Km²) de las tierras departamentales. Los 12 municipios que albergan la población afro, se encuentran en tres ecosistemas fundamentales para la vida: una franja paralela a las aguas oceánicas, que comprende 10 kilómetros de ancho, denominado andén aluvial, y otro, mucho más extenso de 2.350 Km², denominado zona de bosques que comprende los ecosistemas de formaciones aluviales y el de colinas bajas y altas.

7.1.3. Actividades Económicas¹⁶

El departamento de Nariño presenta una economía tradicional, basada en el sector primario. Los cultivos de mayor importancia son la papa (45.769 Ha), trigo (30.015 Ha), café (27.607 Ha), frijol (21.567 Ha), cacao (15.164 Ha), plátano (21.362 Ha), caña panelera (18.011 Ha); en menor proporción se cultiva zanahoria, arveja y haba. La población ganadera se estima en 338.486 cabezas de vacunos, 160.885 porcinos, 99.285 equinos, 5.334 mulares, 663 asnales, 18.798 caprinos y 29.132 ovinos. La pesca marítima y continental es igualmente importante; en los sectores altos de los ríos y lagunas se pesca principalmente la trucha, y en el área costera se encuentran criaderos de camarón blanco; las principales especies marítimas son: barrilete, chema, pargo rojo, camarón blanco y camarón tití.

El sector industrial en el departamento tiene registradas 559 industrias y el sector comercial 6.639 establecimientos; sobresale la pequeña industria, principalmente la manufacturera en cuero y talla en madera. La agroindustria está representada por la extracción de aceite crudo de palma africana y la industria harinera. Los municipios de mayor actividad comercial son Pasto, La Unión, Tumaco, Túquerres e Ipiales. La actividad minera presentó en el año de 1995 una producción de 931.405 gramos de oro y 8.805,2 gramos de platino. Son un potencial en el área, los recursos de petróleo gas, roca fosfórica, cobre, plomo, zinc, manganeso, arcillas, arenas, piedra, gravas y gravilla. En la actividad económica es importante tener en cuenta el sector de la construcción que ha cobrado fuerza en los últimos años.

Existe una actividad comercial importante en el Departamento debido al intercambio con el vecino país del Ecuador. El sistema financiero presentó (1996) al Departamento, 251.199 millones de pesos en captaciones y 93.099 millones de pesos en colocaciones. La participación departamental en el producto interno bruto (PIB) es de 1,72% del total nacional.

7.1.4. Generadores de Residuos Peligrosos

El ciclo de producción de residuos peligrosos como todos los ciclos comienza con un generador, que puede provenir de un gran número de fuentes de residuos peligrosos que van desde la industria hasta el comercio, pasando por la agricultura, la asistencia médica y el hogar, sin embargo existen muchas otras fuentes de generación de residuos peligrosos, las cuales tienen el problema de

¹⁶ <http://www.narino.gov.co/index.php/nuestro-departamento/historia>

dispersión de la contaminación a bajo nivel. De acuerdo a lo anterior, se ve la necesidad de diseñar estrategias de gestión y control de estos residuos que abarquen todo el universo de fuentes generadoras.

En el presente documento los generadores de los residuos peligrosos del departamento de Nariño, se clasificaron de acuerdo a sectores y subsectores, teniendo en cuenta el código de clasificación industrial internacional uniforme - CIIU suministrado por el DANE¹⁷ y/o actividad como principal criterio, de la siguiente manera.

- Sector Servicios.
- Sector Comercial.
- Sector Eléctrico.
- Sector Otros.

7.1.5. Situación Actual de Sectores Generadores de RESPEL

Se reconoce que en el departamento de Nariño, hasta el momento no se han desarrollado políticas para el control y manejo de residuos peligrosos.

El principal problema identificado, es la falta de conocimientos de aspectos básicos sobre el tema y las normas existentes al respecto, por parte de la comunidad en general. La falta de este tipo de conocimiento ha impedido la inclusión del tema en documentos como los planes o esquema de ordenamiento territorial (POT – EOT), en los cuales no se establecen medidas ni áreas de manejo de residuos en general.

Se realizará una descripción por actividad o sector de los resultados obtenidos luego de una evaluación de la situación actual de producción de residuos peligrosos.

En esta investigación, se utilizó la información obtenida de los 64 municipios que conforman el departamento de Nariño, identificando el número de generadores y la cantidad de residuos o desechos peligrosos en los diferentes sectores. Para el manejo e interpretación de la información se dividió el departamento de Nariño en 5 zonas de acuerdo a la ubicación geográfica, en la Tabla 2 se describe los municipios que pertenecen a cada una de las zonas.

¹⁷http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=143

Tabla 2. Sub regionalización por zonas con sus municipios

ZONA	MUNICIPIOS
ZONA SUR	Ipiales, Pupiales, Potosí, Aldana, Iles, El Contadero, Gualmatán, Cumbal, Guachucal, Cuaspud, Córdoba y Puerres.
ZONA COSTA PACÍFICA	Tumaco, Barbacoas, Francisco Pizarro, Olaya Herrera, Mosquera, Magüí Payan, Roberto Payan, La Tola, Santa Bárbara de Iscuandé y El Charco
ZONA NORTE	La Cruz, La Unión, San Pablo, Belén, Taminango, San Pedro de Cartago, San Bernardo, San José de Albán , El Tablón de Gómez, Arboleda, Colón Génova, San Lorenzo, Leiva, Policarpa, El Rosario y Cumbitara
ZONA OCCIDENTE	Túquerres, Imues, Ricaurte, Mallama, Ospina, Sapuyes, Guaitarilla, La Llanada, Santacruz, Providencia, Samaniego, Los Andes y Linares
ZONA CENTRO	Ancuya, Buesaco, Consacá, Chachagüi, El Peñol, El Tambo, Fúnes, La Florida, Nariño, Pasto, Sandoná, Tangua, Yacuanquer

Fuente: Elaboración Grupo de Investigación

7.1.6. Sector Servicios

Según datos estadísticos recopilados por la autoridad ambiental e instituto departamental de salud de Nariño, los generadores de residuos peligrosos hospitalarios, correspondientes al sector de servicios de salud, se estimaron aproximadamente en 1504 establecimientos. En este sector se agrupan las entidades que generan residuos provenientes de actividades médicas y hospitalarias, se encuentran incluidas las entidades públicas y privadas prestadoras de servicios de salud en todos sus niveles, por lo tanto se identificaron como subsectores los siguientes:

- Clínicas, Hospitales y Centros Médicos.
- Consultorios Médicos.
- Consultorios Odontológicos.
- Laboratorios Clínicos (Análisis físicos químicos y Microbiológicos).
- Droguerías.
- Veterinarias.
- Peluquerías.

Las empresas receptoras de residuos hospitalarios y similares autorizadas en el Departamento corresponden a:

- SALVI Limitada. NIT 814003167 – 8. Con Licencia Ambiental mediante Acto Administrativo Resolución 614 de septiembre 28 de 2000 proyecto Manejo de

los residuos sólidos hospitalarios y similares, sus instalaciones se encuentran ubicadas en la ciudad de Pasto y prestaba sus servicios de recolección, transporte e incineración de residuos hospitalarios, de algunos generadores en los 54 municipios de las zonas centro, sur, occidente y norte del departamento.

- Limpieza e Incineración S.A.S, NIT 900153613-6. con Licencia Ambiental mediante Acto Administrativo Resolución 822 de julio 11 de 2008 y Resolución 058 de febrero 3 de 2015 proyecto instalación y funcionamiento de horno incinerador de residuos sólidos hospitalarios y similares, sus instalaciones se encuentran ubicadas en la ciudad de Tumaco y prestaba sus servicios de recolección, transporte e incineración de residuos hospitalarios, a 1200 generadores, correspondientes a 7 municipios de la costa pacífica del departamento.
- Empresa Metropolitana de Aseo de Pasto EMAS SA ESP, NIT 814000704-1 con Licencia Ambiental mediante Acto Administrativo Resolución 059 de febrero de 7 de 2008 y Resolución 227 de marzo 24 de 2015, para el proyecto manejo de los residuos sólidos hospitalarios y similares cuya sede principal se ubica en la ciudad de Manizales, con sucursal en la ciudad de Pasto, la cual presta la recolección y almacenamiento en cuartos fríos residuos hospitalarios, para posterior traslado a la planta de incineración en la ciudad de Manizales, en algunos generadores en 40 municipios del departamento de Nariño.
- ASERHI LTDA Licencia Ambiental (Resolución No. 0474 de 21 de diciembre de 2009) operación de planta de incineración, manejo integral de residuos peligrosos en parque industrial de Popayán Acto No. 156-07737 del 19 de mayo de 2005 certificación ambiental recolección y transporte de residuos hospitalarios, presta el servicio de recolección en la recolección en algunos generadores en 16 municipios del norte del departamento de Nariño.

En las figuras 3 y 4 se observan algunos de los vehículos transportadores, que operan en el departamento de Nariño, realizando la recolección y/o transporten de los residuos hospitalarios y similares, los cuales cumplen con las siguientes características:

- Identificación del vehículo: En los vehículos se utiliza señalización visible, indicando el tipo de residuos que transportan, especificando el nombre del municipio, el nombre de la empresa con dirección y teléfono.
- Acondicionamiento del vehículo: El transporte se realiza en vehículos cerrados, con adecuaciones necesarias para evitar el derrame o esparcimiento de residuos en vías y estacionamientos.
- Los vehículos recolectores de residuos tienen superficies internas lisas de bordes redondeados de forma que se facilite el aseo y estar provisto de

ventilación adecuada.

- Están dotados de canastillas retornables donde se depositan las bolsas con residuos, estos recipientes son de material rígido e impermeable, evitando la compresión de los residuos al sobreponer bolsas.
- Los vehículos de recolección se lavan y desinfectan de manera apropiada únicamente en los lugares designados para tal fin dentro de las instalaciones del prestador del servicio especial de aseo.
- Los horarios y frecuencias de recolección son establecidos por los generadores de acuerdo con su capacidad de almacenamiento y el volumen de generación de residuos. La frecuencia de recolección de los residuos infecciosos se realiza una vez a la semana, debido a sus características y posible descomposición.
- Los pequeños generadores (farmacias, centros de pigmentación y/o tatuajes) en algunos casos, el tiempo de almacenamiento es de un mes, siempre y cuando no sean residuos Anatomopatológicos o de animales.
- Los vehículos disponen de sistemas de comunicación a fin de informar accidentes, daños en el vehículo que impidan su marcha y sea posible su desvare inmediato.

Figura 3. Vehículo empresa SALVI LTDA



Figura 4. Vehículo empresa Metropolitana de Aseo EMAS Pasto



Las empresas que realizan recolección y transporte, reportan un consolidado mensual a la autoridad ambiental, siendo este el manifiesto de transporte de residuos peligrosos donde se relaciona: clase y cantidad de residuos transportados, nombre del generador, destino, fecha del transporte, firma de quien entrega, nombre del conductor y placa del vehículo.

Siempre que los residuos llegan a la instalación del prestador del servicio especial de aseo, se pesan y se verifican las condiciones de empaque en las cuales fueron entregadas por cada uno de los generadores, consignando estos datos, como también fecha, hora, y razón social del generador en los respectivos formularios del Decreto 2676 de 2000. Las operaciones diarias son consolidadas de manera mensual y cada seis meses el prestador del servicio público especial de aseo debe enviar el reporte del consolidado mensual a la autoridad ambiental y anexar al Plan de Gestión Integral de Residuos de la Empresa.

Desde el año 2002, los residuos hospitalarios y similares generados en el departamento de Nariño, cuentan con la alternativa de tratamiento de residuos hospitalarios, mediante el proceso de incineración en hornos adecuados para los residuos biosanitarios generados por el sector salud, cuyos sistemas funcionan bajo dos actos Administrativos de Licencia Ambiental por la Corporación Autónoma regional de Nariño de las Empresas de Limpieza e Incineración y SALVI, estos sistemas se exponen en las figuras 5 y 6.

**Figura 5. Sistema de Incineración de Residuos hospitalarios y similares
Empresa Limpieza e Incineración S.A ESP**



**Figura 6. Sistema de Incineración de Residuos Hospitalarios y similares
Empresa SALVI LTDA**



En el año 2008, la empresa Metropolitana de Pasto EMAS S.A, inicia sus actividades de almacenamiento temporal de residuos y disposición final de cenizas, por el método de encapsulación y entierro en celdas de seguridad. Mediante dos cuartos fríos de capacidad 10 y 17 toneladas, se almacenan los residuos hospitalarios, los cuales no superan las 48 horas, en las Figuras 7 y 8 se presenta el lugar destinados para el almacenamiento temporal.

Figura 7. Almacenamiento temporal Residuos Hospitalarios Empresa Metropolitana de Aseo EMAS Pasto



Figura 8. Almacenamiento Temporal Residuos Hospitalarios EMAS Pasto



En la figura 9, se muestra el lugar de disposición final de cenizas, por el método de encapsulación y entierro en celdas de seguridad, del relleno sanitario de Antanas ubicado en la Ciudad de Pasto.

Figura 9. Celda de Seguridad EMAS; Cenizas encapsuladas del proceso de incineración de residuos hospitalarios



Con el fin de agrupar y presentar de manera resumida los datos obtenidos en campo y la información suministrada por las entidades de vigilancia, en la Tabla 3, se nombra la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de cada subsector, que tiene como propósito agrupar todas las actividades económicas similares por categorías, permitiendo clasificarse dentro de actividades muy específicas que facilitan el manejo de información. De igual manera, se clasificó los residuos peligrosos generados; para ello se creó un listado de los residuos identificados, y se clasificó de acuerdo a sus características de peligrosidad.

Una vez identificado el residuo como RESPEL, se asignaron los códigos por procesos o actividades (Y), corrientes de residuos (A) y por características de peligrosidad de los residuos o desechos peligrosos de acuerdo con el Decreto 4741 de 2005 (Anexo I, II y III).

Se cuantificó aproximadamente el número de generadores por subsector y la cantidad de residuos peligrosos generados, para ello se tuvo en cuenta las encuestas que se desarrollaron para obtener la información (Ver anexo 2), y la base de datos suministrada por las entidades de vigilancia (Ver anexo 3), esta base de datos es actualizada semestralmente por medio de los reportes de las empresas gestora de conformidad con la resolución 351 de febrero de 2014.

Los residuos peligrosos en su gran mayoría se encuentran segregados, ya que son generados en partes específicas de los diferentes establecimientos del sector servicios y debido a sus características, no son mezclados con otras sustancias,

manejando rutas, equipos de transporte específicos para residuos peligrosos y área de almacenamiento. Los establecimientos generadores que presentan grandes dimensiones como las clínicas, hospitales y centros médicos, emplean cargadores para movilizar los residuos hasta los cuartos de almacenamiento exterior de residuos peligrosos. En el caso de los consultorios médicos, droguerías, consultorios odontológicos laboratorios clínicos, veterinarias y droguerías, presentan áreas específicas de almacenamiento dentro de sus instalaciones debido a que los volúmenes de residuos generados son inferiores a lo anteriormente nombrado. Todas las áreas de almacenamiento sean exteriores o interiores, se encuentran señalizadas, con aireación, iluminación, pisos de fácil limpieza y se maneja un código de colores desde su recolección hasta su almacenamiento.

Los establecimientos clasificados en el sector servicios, presentan manejo adecuado de los residuos desde el año 2002 aproximadamente, ya que cuentan con planes de manejo en cumplimiento a la resolución 1164 de 2002. Ministerio de Ambiente Vivienda. La actividad principal de las droguerías obedece al sector comercial, en el presente plan se incluirá en el sector servicios, puesto que también se realizan actividades propias de éste (inyectología).

Tabla 3. Clasificación Sector Servicios

Zona	Fuente de generación subsector	Código CIU	No. Generadores identificados	Actividad principal	Proceso, Actividades, Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)
ZONA SUR	Clínicas, Hospitales y Centros Médicos	8511	35	Servicios de salud con internación.	Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas. A4020 - Desechos clínicos y afines	INFECCIOSO	8433,63
		8515		Actividades de apoyo terapéutico.			
	Consultorios Médicos	8512	51	Centros médicos y consultorios privados de medicina general y especializada sin internación.			
	Consultorios Odontológicos	8513	31	Actividades de Práctica Odontológica.			
	Laboratorios Clínicos	8514	7	Actividades de apoyo diagnóstico.			
	Droguerías	8519	76	Comercio al por menor en droguerías y perfumerías			
	Veterinarias	8520	9	Actividades veterinarias.			
	Peluquerías	9302	12	Peluquería y otros tratamientos de belleza.			

Zona	Fuente de generación subsector	Código CIU	No. Generadores identificados	Actividad principal	Proceso, Actividades, Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)	
ZONA COSTA PACIFICA	Clínicas, Hospitales y Centros Médicos	8511	12	Servicios de salud con internación.	Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas. A4020 - Desechos clínicos y afines	INFECCIOSO	5731,5	
		8515		Actividades de apoyo terapéutico.				
	Consultorios Médicos	8512	9	Centros médicos y consultorios privados de medicina general y especializada sin internación.				4773,3
	Consultorios Odontológicos	8513	14	Actividades de Práctica Odontológica.				29,1
	Laboratorios Clínicos	8514	1	Actividades de apoyo diagnóstico.				7
	Droguerías	8519	10	Comercio al por menor en droguerías y perfumerías				62,7
	Peluquerías	9302	3	Peluquería y otros tratamientos de belleza.				6,5

Zona	Fuente de generación subsector	Código CIU	No. Generadores identificados	Actividad principal	Proceso, Actividades, Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)	
ZONA NORTE	Clínicas, Hospitales y Centros Médicos	8511	31	Servicios de salud con internación.	Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas. A4020 - Desechos clínicos y afines	INFECCIOSO	3609,5	
		8515		Actividades de apoyo terapéutico.				
	Consultorios Médicos	8512	12	Centros médicos y consultorios privados de medicina general y especializada sin internación.				566,3
	Consultorios Odontológicos	8513	7	Actividades de Práctica Odontológica.				7,5
	Laboratorios Clínicos	8514	2	Actividades de apoyo diagnóstico.				15,6
	Droguerías	8519	26	Comercio al por menor en droguerías y perfumerías				155,7
	Peluquerías	9302	10	Peluquería y otros tratamientos de belleza.				29

Zona	Fuente de generación subsector	Código CIU	No. Generadores identificados	Actividad principal	Proceso, Actividades, Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)	
ZONA SUR OCCIDENTE	Clínicas, Hospitales y Centros Médicos	8511	21	Servicios de salud con internación.	Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas. A4020 - Desechos clínicos y afines	INFECCIOSO	3600,59	
		8515		Actividades de apoyo terapéutico.				
	Consultorios Médicos	8512	14	Centros médicos y consultorios privados de medicina general y especializada sin internación.				44,55
	Consultorios Odontológicos	8513	22	Actividades de Práctica Odontológica.				38,3
	Laboratorios Clínicos	8514	3	Actividades de apoyo diagnóstico.				44,6
	Droguerías	8519	29	Comercio al por menor en droguerías y perfumerías				45,8
	Veterinarias	8520	2	Actividades veterinarias.				3,3
	Peluquerías	9302	5	Peluquería y otros tratamientos de belleza.				7,2

Zona	Fuente de generación subsector	Código CIU	No. Generadores identificados	Actividad principal	Proceso, Actividades, Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)	
ZONA CENTRO	Clínicas, Hospitales y Centros Médicos	8511	120	Servicios de salud con internación.	Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas. A4020 - Desechos clínicos y afines	INFECCIOSO	54581,74	
		8515		Actividades de apoyo terapéutico.				
	Consultorios Médicos	8512	305	Centros médicos y consultorios privados de medicina general y especializada sin internación.				12944,38
	Consultorios Odontológicos	8513	176	Actividades de Práctica Odontológica.				738,42
	Laboratorios Clínicos	8514	22	Actividades de apoyo diagnóstico.				431,9
	Droguerías	8519	156	Comercio al por menor en droguerías y perfumerías				390,6
	Veterinarias	8520	35	Actividades veterinarias.				959,8
	Peluquerías	9302	220	Peluquería y otros tratamientos de belleza.				769,3

Fuente: Elaboración Grupo de Investigación

De acuerdo con la tabla anterior, se estimó que la cantidad aproximada total de RESPEL que se generó en el año 2014 dispuesta de manera adecuada de acuerdo a lo reportado por la autoridad ambiental en el departamento para el sector servicios estuvo alrededor de 100.466,79 kg/Año.

Las principales corrientes de residuos o desechos peligrosos generados en el sector salud son; Y1-A4020, que proviene de los subsectores hospitales, centros médicos y clínicas, centros odontológicos, entre otros subsectores similares. Se genera aproximadamente 8372 kg/mes de RESPEL en el departamento.

Por zonas en orden de mayor porcentaje de generadores de RESPEL son las siguientes:

Zona Centro:	produce 70.816,14 Kg/ Año, 70.48% del total.
Zona Sur:	produce 10.872,61 Kg/Año, 10.82% del total.
Zona Norte:	produce 4.383,6 Kg/Año, 4.36% del total.
Zona Pacífica:	produce 10.610.1 Kg/ Año, 10.56% del total.
Zona Suroccidente:	produce 3.784,34 Kg/ Año, 3.76 % del total.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS SECTOR SERVICIOS

En el departamento de Nariño se han identificado 1488 generadores en el sector servicios, para un total de 219 clínicas, hospitales y centros médicos, siendo los principales generadores de residuos peligrosos, aunque conformen solo el 14.7% del total de generadores de la jurisdicción. Aunque en mayor cantidad de establecimiento los consultorios médicos y odontológicos presentan 391 y 250 respectivamente, correspondientes al 26,3% y 16,8 de la totalidad de generadores, siendo éstos generadores en menor cantidad de RESPEL en comparación con las clínicas, hospitales y centros médicos.

El número total de droguerías existentes es de 297 establecimientos, convirtiéndose en los generadores con mayor presencia al igual que los consultorios odontológicos, catalogados como generadores de residuos peligrosos por prestar servicio de inyectología, aunque ésta no sea su actividad principal. Los residuos generados en las droguerías son bajos en comparación con los producidos por las clínicas y hospitales, aunque no despreciables y representan el 20%. Las veterinarias con 46 establecimientos y las peluquerías 250 establecimientos son otros generadores importantes, que representan el 3.% y 16.8% de los generadores identificados y laboratorios clínicos con 35 generadores identificados que representan el 2.3%.

Para el año 2014 los establecimientos de 61 municipios, presentaron contrato de recolección de residuos hospitalarios, es decir el 95,3% de cobertura de servicio

en el departamento, tres municipios ubicados en la costa pacífica (Magüí Payan, Francisco Pizarro y La Tola), donde sus establecimientos no reportaron contrato de prestación de servicio de recolección y disposición de residuos hospitalarios, por lo que se puede asegurar, que la disposición de los residuos hospitalarios se realizó de manera inadecuada, por lo tanto la cantidad total de residuos generados en el año 2014 corresponde a 105.421,60kg/año.

Se identifica un déficit en cuanto el control y vigilancia de algunas instituciones generadoras de residuos en especial en los municipios de la Costa pacífica.

7.1.7. Sector Comercial

A este sector pertenecen generadores cuyos residuos deben su importancia a la constante generación, como los residuos producto del mantenimiento vehicular (aceite lubricante usado, filtros, envases de aceite, baterías de vehículos), los derivados de las prácticas agrícolas, de las empresas de telefonía celular y ferreterías (Pinturas y solventes), que al convertir sus insumos en residuos se constituyen en una amenaza permanente, tanto para los ecosistemas como para la calidad de vida de la población.

En el departamento de Nariño, las empresas que prestan el servicio de recolección, transporte y almacenamiento de residuos de RESPEL del sector comercial se nombran a continuación:

- RECUPEROIL S.A.S, Nit 87714183-1 Acto Administrativo Resolución 112 de febrero de 20 de 2014 para el almacenamiento temporal de RESPEL.
- SERPRO INGENIERIA SAS, Nit 9000485011-7 Acto Administrativo Resolución 016 de enero de 2015 para recolección, almacenamiento, temporal y transporte de residuos peligrosos.
- COMBUSTIBLES JUANCHITO ESP, Resolución SGA. N° 296 del 21 de dic. de 2001, se impone un plan de manejo ambiental, recolección, transporte, tratamiento y aprovechamiento de aceites usados provenientes de lubrificantes, concesionarios, estaciones de servicio, talleres, industrias y demás establecimientos generadores y acopiadores de este residuo, lista de residuos autorizados Aceite usado, fuel oil, crudo de rubiales y ACPM.

De igual manera, en cuanto al manejo de los envases y residuos de plaguicidas en el departamento desde el año 2009, se está gestionando mediante capacitaciones y charlas con los municipios el concepto de “cadena de retorno”, mediante el programa de devolución de envases posconsumo de plaguicidas, a través del consejo seccional de plaguicidas conformado por el Instituto

Departamental de Salud de Nariño IDSN, ANDI, BIOENTORNO – ASINFAR Agro, Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Universidad de Nariño, Representante Empresas Aplicadoras de Plaguicidas, Secretaria de Agricultura Departamental, Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO, Corporación Campo Limpio, Colecta y Policía de Carreteras, en lo referente a las actividades de educación ambiental, programas de recolección y el fortalecimiento de las acciones pertinentes para el correcto y eficiente desarrollo del retorno de los envases post consumos de plaguicidas.

Los residuos de líquidos y fijadores, cuyos agentes sirven para darle tonalidad o color a la película, estabilizar y equilibrarla emulsión de la imagen expuesta sobre la película son devueltos a los proveedores para su disposición final.

En la Tabla 4, se presenta de manera resumida la información recopilada de la siguiente manera; la clasificación industrial Internacional uniforme (CIIU), la clasificación de acuerdo a sus características de peligrosidad, como residuo peligroso, de igual manera se asignaron los códigos por procesos o actividades (Y) y por corrientes de residuos (A) de acuerdo con el Decreto 4741 de 2005 (Anexo I, II Y III).

Se cuantificó el número de generadores por subsector y la cantidad de residuos peligrosos generados, tomando como referencia el censo de los establecimientos registrados mediante el contrato de prestación de servicios No. 049 de 2009 con la Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO (Ver Anexo 4), de igual manera se realizó la recolección y actualización de algunos establecimientos mediante la aplicación de encuestas de RESPEL (Ver Anexo 5) y posteriormente se corroboró esta información con la base de datos de la Autoridad Ambiental año 2014 de RESPEL (Ver Anexo 6).

Tabla 4. Clasificación Sector Comercial

Zona	Fuente de generación subsector	Código CIU*	Actividad principal	No. Generador Identificado	Proceso, Actividades, Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)
ZONA SUR	Mantenimiento Vehicular (Aceites Lubricantes usados, Filtros, Envases de aceites de vehículos.	5020	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.	38	Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos.	TÓXICO - INFLAMABLE	81732,84
		5052	Comercio al por menor de lubricantes				
		5051	Comercio al por menor de combustible para automotores				
	Prácticas Agrícolas (envases de plaguicidas).	5121	Comercio al por mayor de materias primas, productos agrícolas y pecuarios, excepto café y flores	65	Y4 -Plaguicidas en desuso, sus envases o empaques y los embalajes que se hayan contaminado con plaguicidas.	INFLAMABLE - TÓXICO	989
	Ferreterías (solventes, pinturas).	5242	Comercio al por menor de pinturas, en establecimiento	9	Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas.	INFLAMABLE - TÓXICO	27
Bateritecas	5030	Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores.	13	Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo	INFLAMABLE - TÓXICO	13.248	

Zona	Fuente de Generación Subsector	Código CIU*	Actividad Principal	No. Generador Identificado	Proceso, Actividades, Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)
ZONA COSTA PACIFICA	Mantenimiento Vehicular (Aceites Lubricantes usados, Filtros, Envases de aceites de vehículos.	5020	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.	13	Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos.	TÓXICO - INFLAMABLE	27961,23
		5052	Comercio al por menor de lubricantes				
		5051	Comercio al por menor de combustible para automotores				
	Prácticas Agrícolas (envases de plaguicidas).	5121	Comercio al por mayor de materias primas, productos agrícolas y pecuarios, excepto café y flores	67	Y4 - Plaguicidas en desuso, sus envases o empaques y los embalajes que se hayan contaminado con plaguicidas.	INFLAMABLE - TÓXICO	1235
	Ferreterías (solventes, pinturas).	5242	Comercio al por menor de pinturas, en establecimiento	8	Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas.	INFLAMABLE - TÓXICO	140
Bateritecas	5030	Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores.	6	Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo	INFLAMABLE - TÓXICO	3.456	

Zona	Fuente de Generación Subsector	Código CIU*	Actividad Principal	No. Generador Identificado	Proceso, Actividades, Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aprox. Generada (kg/año)
ZONA NORTE	Mantenimiento Vehicular (Aceites Lubricantes usados, Filtros, Envases de aceites vehiculos.	5020	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.	15	Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos.	TÓXICO INFLAMABLE -	32262,96
		5052	Comercio al por menor de lubricantes				
		5051	Comercio al por menor de combustible para automotores				
	Prácticas Agrícolas (envases de plaguicidas).	5121	Comercio al por mayor de materias primas, productos agrícolas y pecuarios, excepto café y flores	31	Y4 - Plaguicidas en desuso, sus envases o empaques y los embalajes que se hayan contaminado con plaguicidas.	INFLAMABLE TÓXICO -	1180
	Ferreterías (solventes, pinturas).	5242	Comercio al por menor de pinturas, en establecimiento	8	Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas.	INFLAMABLE TÓXICO -	56
	Bateritecas	5030	Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores.	5	Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo	INFLAMABLE TÓXICO -	2.880

Zona	Fuente de Generación Subsector	Código CIU*	Actividad Principal	No. Generador Identificado	Proceso, Actividades, Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)
ZONA SUR OCCIDENTE	Mantenimiento Vehicular (Aceites Lubricantes usados, Filtros, Envases de aceites de vehículos.	5020	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.	28	Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos.	TÓXICO - INFLAMABLE	60224,19
		5052	Comercio al por menor de lubricantes				
		5051	Comercio al por menor de combustible para automotores				
	Prácticas Agrícolas (envases de plaguicidas).	5121	Comercio al por mayor de materias primas, productos agrícolas y pecuarios, excepto café y flores	98	Y4 - Plaguicidas en desuso, sus envases o empaques y los embalajes que se hayan contaminado con plaguicidas.	INFLAMABLE - TÓXICO	879
	Ferreterías (solventes, pinturas).	5242	Comercio al por menor de pinturas, en establecimiento	15	Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas.	INFLAMABLE - TÓXICO	250
	Bateritecas	5030	Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores.	9	Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo	INFLAMABLE - TÓXICO	51.840

Zona	Fuente de Generación Subsector	Código CIU*	Actividad Principal	No. Generador Identificado	Proceso, Actividades, Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)
ZONA CENTRO	Mantenimiento Vehicular (Aceites Lubricantes usados, Filtros, Envases de aceites de vehículos).	5020	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.	100	Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos.	TÓXICO - INFLAMABLE	215086,41
		5052	Comercio al por menor de lubricantes				
		5051	Comercio al por menor de combustible para automotores				
	Prácticas Agrícolas (envases de plaguicidas).	5121	Comercio al por mayor de materias primas, productos agrícolas y pecuarios, excepto café y flores	72	Y4 - Plaguicidas en desuso, sus envases o empaques y los embalajes que se hayan contaminado con plaguicidas.	INFLAMABLE - TÓXICO	1465
	Ferreterías (solventes, pinturas).	5242	Comercio al por menor de pinturas, en establecimiento	13	Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas.	INFLAMABLE - TÓXICO	480
	Bateritecas	5030	Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores.	32	Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo	INFLAMABLE - TÓXICO	184320

Fuente: Elaboración Grupo de Investigación.

Del trabajo en campo se estimó que la composición de la batería agotadas en promedio 16 kg por batería y la densidad de aceite motor 5w - 30 = 0,861gr/ml.

En la información anterior se compila la cantidad total de RESPEL del sector comercial, la cual fue para el año 2014 de 679.712,63 Kg/Año.

Las corrientes identificadas en el sector comercial son; Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos, Y4 - Plaguicidas en desuso, sus envases o embalajes que se hayan contaminado con plaguicidas. Y12, A4070 – Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices. Y31- A1160- Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de Plomo.

Por zonas en orden de mayor porcentaje generadores de RESPEL en el Sector Comercial es la siguiente:

Zona Centro: 401.351,41 Kg/ Año, corresponde a 59,04% del total generado.

Zona Sur - Occidente: 113.193,19 Kg/Año, 16,65% del total generado.

Zona Sur: 95.996,84 Kg/Año, corresponde a 14,12% del total generado.

Zona Norte: 36.378,96 Kg/ Año, 5,35% del total generado.

Zona Costa Pacífica: 32.792,23 Kg/Año, 4,82 % del total generado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS SECTOR COMERCIAL

En el departamento de Nariño, se encuentra un total de 645 generadores identificados en esta investigación pertenecientes al sector comercial, de los cuales el mayor número de establecimientos es de productos agrícolas con 333 que en porcentaje llegan al 51,62%, en segundo lugar están los generadores dedicados al mantenimiento vehicular que llegan a 194 que representan un 30,07%, le siguen las bateritecas en un número de 65 que conforman un 10,07% y por último las ferreterías con 53 y en porcentaje 8,21%.

El 80% de los aceites lubricantes usados, generados en el departamento de Nariño en el año 2014, fueron recolectados y dispuestos por las empresas con licencia ambiental para operar en el departamento.

De igual manera, las bateritecas reportaron que solo el 10% de la cantidad total generada de residuos peligrosos en este año, regresaron a las casas distribuidoras ubicadas en la ciudad de Cali del departamento del Valle del Cauca.

La Corporación Campo Limpio en el cumplimiento de las estrictas normas ambientales en la recolección de los envases vacíos y en el marco de los planes de posconsumo de las empresas productoras o importadoras. En la jornada anual de 2014 de recolección de envases vacíos utilizada también para brindar capacitación o recapacitación a trabajadores agrícolas, almacenistas, personal

administrativo y directivo en el uso responsable de productos agroquímicos, uso y empleo de implementos de protección personal y realización de la práctica del triple lavado. De esta manera, se capacitó a más de 1240 trabajadores, insistiendo en la creación de hábitos que propendan por el auto cuidado durante el empleo de estos productos. En el año 2014 se acopiaron 5748 kg/año, siendo la región de la costa pacífica a través de los palmeros el lugar donde mayor cantidad de envases se recolectaron, se estima que esto representa el 30% del total de envases generados en el Departamento en el mismo año.

Se estima un 70% más de generación de envases de plaguicidas que no fueron incluidos en la tabla, ya que estos envases se encuentran en las fincas del sector agrícola provenientes de manera ilegal o almacenada anteriormente, por lo tanto la cantidad generada en el año 2014 es de 693.124,63 kg/año.

7.1.8 Sector Eléctrico

La empresa “Centrales Eléctricas de Nariño – CEDENAR S.A. E.S.P” se constituye como generador de RESPEL. El tipo de residuos generado es característico del sector, a continuación se da la información pertinente de la Empresa.

Nombre o razón social:	Centrales Eléctricas de Nariño S.A. E.S.P
Nombre comercial:	CEDENAR S.A E.S.P.
NIT:	891.200.200-8
Representante Legal:	Raúl Ortiz Muñoz
Dirección:	Calle 20 No. 36 -12 Av. de Los Estudiantes
Teléfono:	(PBX) 73369005120715-16-17
Contact Center:	115 ó 7332100
Fecha de iniciación de actividades:	01 de enero de 1996
CIIU:	No. 4010

En la Tabla 5, se cuantificó el número de generadores por zona y la cantidad de residuos peligrosos generados, la clasificación industrial Internacional uniforme (CIIU), la clasificación de acuerdo a sus características de peligrosidad, como residuo peligroso, de igual manera se asignaron los códigos por procesos o actividades (Y) y por corrientes de residuos (A) de acuerdo con el Decreto 4741 de 2005 (Anexo I, II y III), para ello se tomó en cuenta la base de datos RESPEL suministrada por la Autoridad Ambiental (Ver Anexo 6) y la información suministrada por la empresa CEDENAR S.A E.S.P.

Es necesario tener en cuenta, el inventario de transformadores averiados que se encuentran almacenados en las instalaciones de CEDENAR S.A. E.S.P, como se

observó por el equipo investigador en la zona norte municipio de San Pablo, aproximadamente 30 transformadores en desuso o defectuosos, se encontraron arrumados directamente sobre el suelo, sin techo y sin medidas de restricción para el acceso de personal, inclusive se encontraron transformadores destapados que pueden derramar el aceite dieléctrico contenido en su interior.

Se aclara que mientras estos transformadores se encuentren averiados y almacenados, deben ser considerados un desecho peligroso, según la definición que establece el Decreto 4741 de 2005 en su Anexo I.

Tabla 5. Clasificación Sector Eléctrico

Zona	Fuente de Generación Subsector	Código CIU*	Actividad Principal	No. Generadores Identificados	Proceso, Actividades, Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)
ZONA SUR	Suministro de energía eléctrica	4010	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica	4	Y10 - Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	TÓXICO	2816
ZONA COSTA PACIFICA	Suministro de energía eléctrica	4010	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica	3	Y10 - Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	TÓXICO	2112
ZONA NORTE	Suministro de energía eléctrica	4010	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica	7	Y10 - Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	TÓXICO	4928

Zona	Fuente de Generación Subsector	Código CIU*	Actividad Principal	No. Generadores Identificados	Corriente de Residuos o Desechos Peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)
ZONA SUR OCCIDENTE	Suministro de energía eléctrica	4010	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica	3	Y10 – Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	TÓXICO	2112
ZONA SUR CENTRO	Suministro de energía eléctrica	4010	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica	7	Y10 – Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	TÓXICO	4928

Fuente: Elaboración Grupo de Investigación

Las corrientes identificadas en el sector eléctrico es Y10 – Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS SECTOR ELÉCTRICO

De acuerdo a la tabla anterior, se determina que en el departamento de Nariño se generan 16.896 Kg/Año de residuos peligrosos que proviene de las generadoras de las subestaciones de generación eléctrica, de acuerdo, a la Información suministrada por la Empresa Centrales Eléctricas de Nariño CEDENAR S.A E.S.P. de transformadores de potencia de PBC (equipos en uso y en desuso), aceite dieléctrico, mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o hidrocarburos.

Siendo las Zonas Centro y Zona Norte, las que más producen este tipo de desechos, 4928 de Kg/Año cada una que en promedio representan el 29.16%, en segundo lugar está la Zona Sur que origina 2816 Kg/Año que representa el 16.66% y en último lugar están la Zona Costa Pacífica y la Zona Sur Occidente que producen cada una de ellas 2112 Kg/Año que significan el 12.5%, estos RESPEL no se han dispuesto de manera adecuada, se encuentran almacenados.

Se identificaron 24 plantas de mantenimiento generadores, donde se observó a nivel general que en las labores de mantenimiento y reparación de los transformadores en las instalaciones de la planta de generación, las zonas de reparación no cuentan con pisos totalmente impermeabilizados, con sistemas de recolección de aceites en el evento de derrames (Canales, trampas de grasa, pocetas de almacenamiento), tampoco se tienen los equipos para manejar este tipo de contingencias (Aspiradoras, telas adsorbentes), situación que ocasiona contaminación al suelo, estos residuos se encuentran almacenados.

7.1.9. Sector Otros

A este sector pertenecen generadores de residuos peligrosos en menor proporción, pero de igual importancia que los sectores anteriores, los residuos generados en la industria manufacturera (curtiembre); es el lugar donde se realiza el proceso que convierte las pieles de los animales en cuero. Las cuatro etapas del proceso de curtido de las pieles son: limpieza, curtido, recurtimiento y acabado. Se debe quitar el pelo, curtir con agentes de curtimiento y tinturar, para producir el cuero terminado.

- En primer lugar el cuero puede entrar a la curtiembre fresco, es decir recién sacado del animal; o salado, forma de conservarlo durante meses,

por acción de la sal, que actúa deshidratándolo. De acuerdo a los casos, se remoja, o lava.

- Eliminación del pelo, principalmente por tratamiento químico; puede hacerse en forma “destruktiva”, disolviendo el pelo, clásicamente con cal, sulfuro de sodio; o atacando en distintas formas la raíz, y obteniendo el pelo sólido, que se puede separar por filtrado; de esta forma, se reduce la carga orgánica en el efluente, facilitando su tratamiento. Este proceso también elimina la epidermis, y estructuras presentes en la piel.
- Eliminación de la grasa subcutánea: por medios mecánicos, con la maquina denominada trinchadora. Aquí se obtiene la tripa, que es sensible a distintas acciones; debe ser estabilizada por el proceso de curtido. Antes o después del curtido el cuero se divide en dos capas: flor, la externa, y descarné.
- El curtido se realiza con sulfato básico de cromo; el proceso implica varios pasos: purga, desescalado, piquelado, curtido propiamente dicho, basificación.

En primera instancia del proceso se obtiene cuero húmedo, que puede comercializarse en ese estado, o seguir el proceso en la misma curtiembre, los pasos siguientes al cuero húmedo son: neutralizado, recurtido, engrase y teñido.

Posteriormente, cuando el cuero se seca, se puede ablandar y de esta forma se obtiene el “cuero semi-terminado”; que puede comercializarse en ese estado. Puede no estar teñido, sino “perlado”, color natural.

El cuero semi-terminado es un material estable, y mecánicamente apto para ser manufacturado; pero se ensucia fácilmente, absorbe agua y grasitud, se decolora por acción de la luz.

Para darle protección al uso, se protege con pinturas y laca; la aplicación de esas preparaciones, combinada con trabajos mecánicos, compone la “terminación”. El cuero terminado, es el que se utiliza en las distintas industrias manufactureras: calzado, marroquinería, tapicería, etc.

Se aprovecha la aplicación de pinturas y otras preparaciones no solo para brindar protección, sino también para disimular heridas y defectos superficiales, mejorando la superficie aprovechable. Además, se logran efectos, texturas, combinaciones de brillos, colores, etc. Que permiten una oferta comercial atrayente.

El uso de productos sintéticos, acrílicos, y uretanos, en la composición de las terminaciones; las lacas finales generalmente se basan en nitrocelulosa, en general al solvente; fueron ocupando lugar terminaciones acuosas, reticuladas.

En esta investigación se manejaron los datos obtenidos de cuero húmedo y semi-terminado, ya que los cueros son transportados al interior del país para continuar con los procesos de manufactura.

De acuerdo a lo anterior, en la Tabla 6 se la clasificación industrial Internacional uniforme (CIIU), la clasificación de acuerdo a sus características de peligrosidad, como residuo peligroso, de igual manera se asignaron los códigos por procesos o actividades (Y) y por corrientes de residuos (A) de acuerdo con el Decreto 4741 de 2005 (Anexo I, II y III).

Se cuantificó el número de generadores y la cantidad de residuos peligrosos generados, para ello se tomó en cuenta la base de datos de RESPEL suministrada por la Autoridad Ambiental de Nariño. (Ver Anexo 6).

Tabla 6. Clasificación Sector Otros

Zona	Fuente de Generación Subsector	Código CIU*	Actividad Principal	No. Generadores Identificados	Corriente de residuos o desechos peligrosos	Peligrosidad	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)
ZONA NORTE	Industrias Manufacturadoras	1910	Curtido y adobo de cueros (fabricación de cueros gamuzados, apergaminados, charolados, metalizados, regenerados, etc.	50	Y34 Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida (Sulfuros de Piel y Pelo) Y18 –Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales A4130 –Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	TÓXICO	54000
ZONA CENTRO	Industrias Manufacturadoras	1910	Curtido y adobo de cueros (fabricación de cueros gamuzados, apergaminados, charolados, metalizados, regenerados, etc.	4	Y34 Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida (Sulfuros de Piel y Pelo) Y18 –Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales A4130 –Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	TÓXICO	4320

Fuente: Elaboración Grupo de Investigación. Se estimó un promedio de pieles 200 mes equivalentes a 4400 Kg. Pequeñas Empresas

Las corrientes identificadas en el sector otros son; Y34: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida (Sulfuros de Piel y Pelo). Y18: Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales. A4130: Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS SECTOR OTROS

En el departamento de Nariño el Sector Otros produce 58.320 Kg/Año y está localizado solo en la Zona Norte que produce 54.000 Kg/Año que representa el 92.59% y la Zona Centro que origina 4.320 Kg/Año con un bajo porcentaje de 7.40%. Se han identificado 54 generadores de los cuales 50 están ubicados en la Zona Norte y 4 en la Zona Centro, los cuales no se han dispuesto de manera adecuada.

En la zona norte se encuentra el 92.59 % de los generadores de contaminación, debido al gran número de curtiembres presentes en el municipio de Belén.

Por otra parte en la zona centro, se encuentra un número más reducidos de esta industria debido a que en los planes de ordenamiento territorial los ha obligado a desplazarse.

En este sector prevalecen los residuos de características cancerígenas, debido a las actividades propias de las Curtiembres, ubicadas en los municipios de Pasto y de Belén en el departamento de Nariño.

Los residuos peligrosos en su gran mayoría se generan por la utilización del metal pesado cromo (III), representa alto riesgo por su posible oxidación a cromo (VI). El cromo y sus formas son difícilmente biodegradables, por lo cual son una carga para el ambiente debido a su persistencia, acumulación en el tiempo y efectos impredecibles sobre la vida acuática. En el caso del cromo (VI) es un comprobado cancerígeno humano, como anteriormente se mencionaba.

Por otra parte, el sulfuro que se utiliza para eliminar el pelo o la pelambre, cuando se transforma en ácido sulfhídrico es extremadamente nocivo para la salud.

Otro Residuo: Existen otros residuos que en esta investigación no se han registrado. En algunos casos son residuos que han comenzado o comenzarán a controlarse a nivel nacional a través de programas o proyectos. Estos RESPEL son:

A1180 – Montajes eléctricos y electrónicos de desecho – RAEEs. Los RAEEs son residuos que pueden ser generados por cualquier sector y generalmente de

consumo masivo no tienen tratamiento especial sino que se disponen como ordinarios.

A nivel de país el MAVDT expidió las Resoluciones No.1511 y No.1512 de 2010 mediante las cuales se establece lo siguiente:

Que los productores de 3.000 ó más bombillas al año (de acuerdo con el ámbito de aplicación señalado en la Resolución) tienen la obligación de formular, presentar e implementar los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas (Resolución No.1511 de 2010).

Que los productores de 100 ó más unidades al año de equipos informáticos personales (de acuerdo con el ámbito de aplicación señalado en la Resolución) tienen la obligación de formular, presentar e implementar los Sistemas de recolección Selectiva y Gestión Ambiental de residuos de Computadores y/o periféricos (Resolución No.1511 de 2010).

7.2. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS POR PROCESOS O ACTIVIDADES GENERADORAS EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

En el departamento de Nariño correspondiente al año 2014 existe un total de 873.762,23 kg/año, correspondiente a los siguientes sectores:

- Comercial 693.124,63 kg/año 79,46%
- Servicios 105.421,60 kg/año 11,74%
- Otros 58.320 kg/año 6,81%
- Eléctrico 16.896 kg/año 1,97%

En la tabla 7, se resume la clasificación por actividades de residuos o desechos peligrosos identificados en esta investigación.

Tabla 7. Clasificación por procesos o actividad generadora de Residuos Peligrosos

CÓDIGO	TIPO DE RESIDUO	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)
Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, Centros médicos y clínicas.	105.421,60
Y4	Plaguicidas en desuso, sus envases o empaques y los embalajes	19.160

Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos.	417.267,63
Y10	Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	16.896
Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas.	953
Y18 Y34	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales. Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida (Sulfuros de Piel y Pelo)	58.320
Y31	Baterías de plomo-ácido desechadas	255.744

Fuente: Elaboración Grupo de Investigación

En los subsectores citados anteriormente, se observó que las corrientes de RESPEL que mayor cantidad de residuos genera en el Departamento, corresponden a Y1, Y4, Y9 y Y31, bajo las cuales se realizara mayor énfasis en esta investigación por ser las de mayor generación.

7.3. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA CIIU Y SECTOR DE RESPEL DE PRIORITARIA INTERVENCIÓN

Para la priorización de los sectores generadores de RESPEL se tuvo en cuenta el factor relacionado con la generación en peso de RESPEL y el número de establecimientos en el Departamento, como el riesgo que representan por su mala disposición, siendo esto lo que en realidad hace que un residuo genere problemas ambientales. A continuación se realiza la descripción de las actividades productivas y sectores de prioritaria intervención.

Como se puede observar en la Tabla 8, donde se establecen las cantidades de residuos o desechos peligrosos generados en un año (2014), donde sobresalen las instituciones prestadoras de salud como hospitales, clínicas y centros médicos (CIIU 8511, CIIU8515) aparecen como las de mayor generación de RESPEL, de igual manera y no menos importantes en el sector servicios encontramos los Consultorios Médicos (CIIU 8512), droguerías (CIIU 8519) y consultorios odontológicos (CIIU 8513).

De igual manera, en el sector comercial las actividades productivas que mayor cantidad de residuos que generan son el mantenimiento y reparación de vehículos automotores, el comercio al por menor de lubricantes, el comercio al por menor de combustible para automotores (CIIU 5020, CIIU 5052 y CIIU 5051). El comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores (CIIU

5030) están también entre las de mayor generación de RESPEL y Prácticas Agrícolas (CIIU 5121).

El Suministro de energía eléctrica (CIIU 4010) está focalizado en la Empresa CEDENAR S.A. la cual cuenta con el plan de Gestión de RESPEL y es la Autoridad Ambiental la encargada de realizar el seguimiento y control de las fichas propuestas en el Plan de la Empresa por lo tanto no será prioritario en esta Investigación.

Las industrias manufactureras (CIIU 1910) no serán prioritarios dentro de esta investigación, puesto que son 54 empresas generadoras de RESPEL identificadas en la zona centro y norte, 4 de ellas se ubican en el municipio de Pasto, que acuerdo con los requerimientos del Plan de Ordenamiento Territorial de Pasto deben reubicarse y para continuar con sus actividades productivas deben dar cumplimiento a los requerimientos ambientales, la zona Norte se concentran 50 empresas generadoras de residuos o desechos peligrosos de curtido de pieles ubicadas en el municipio de Belén. Este sector esta agremiado y cuentan los planes de RESPEL, es importante resaltar que este sector en particular a tenido acompañamiento continuo desde el año 2007 por la dependencia de producción más limpia de subdirección de conocimiento y evaluación ambiental de CORPONARIÑO, para mejorar los procesos y disminuir los residuos o desechos peligrosos.

Tabla 8. Clasificación de residuos o desechos peligrosos por actividad productiva CIIU

Fuente de Generación Subsector	Código CIIU*	Actividad Principal	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)
Clínicas, Hospitales y Centros Médicos	8511	Servicios de salud con internación.	80.911,77
	8515	Actividades de apoyo terapéutico.	
Consultorios Médicos	8512	Centros médicos y consultorios privados de medicina general y especializada sin internación.	20.208,93
Droguerías	8519	Comercio al por menor en droguerías y perfumerías	813,6
Consultorios Odontológicos	8513	Actividades de Práctica Odontológica.	889,32
Mantenimiento Vehicular (Aceites Lubricantes usados, Filtros, Envases de aceites de vehículos).	5020	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.	417.267,63
	5052	Comercio al por menor de lubricantes	
	5051	Comercio al por menor de combustible para automotores	

Fuente de Generación Subsector	Código CIU*	Actividad Principal	Cantidad Aproximada Generada (kg/año)
Bateritecas	5030	Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores.	255.744
Prácticas Agrícolas (envases de plaguicidas).	5121	Comercio al por mayor de materias primas, productos agrícolas y pecuarios, excepto café y flores	19.160
Industrias Manufactureras	1910	Curtido y adobo de cueros (fabricación de cueros gamuzados, apergaminados, charolados, metalizados, regenerados, etc.	16.896
Suministro de energía eléctrica	4010	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica	58.320

Fuente: Elaboración Grupo de Investigación

De acuerdo a los resultados de la priorización, los sectores que más requeriría atención sería Servicio y Comercial ocupando el primer y segundo lugar de priorización por la generación de RESPEL para el año de estudio.

- **Sector Servicios**

A pesar de que la mayoría de establecimientos que prestan servicios de salud cuentan con los servicios de empresas especializadas en transporte, tratamiento y disposición final de sus RESPEL, el riesgo que representa la inadecuada gestión de los residuos hospitalarios y similares creando un problema de salud que debe solucionarse. El principal problema lo representan algunos consultorios privados que aún no cuentan con servicios especializados, seguidos de la mala disposición de objetos corto punzantes provenientes de droguerías y peluquerías.

- **Sector Comercial**

En este sector existen grandes cantidades de establecimientos como estaciones de servicios, lubricentros, bateritecas quienes generan una cantidad considerable de residuos que casi en su totalidad entregan a terceros, desconociendo así, su verdadera disposición final.

De igual manera, los residuos peligrosos provenientes de las actividades agrícolas, se están generando en grandes cantidades y representan para las comunidades un grave riesgo a la salud y el ambiente por su composición y posibles grados de toxicidad. Un porcentaje de los envases de plaguicidas están siendo dispuestos por los generadores con las técnicas de triple lavado, a través

de las campañas de devolución de envases posconsumo en la zona norte, costa pacífica, sur y sur occidente del departamento de Nariño.

En la tabla 8, se identificaron doce (12) actividades productivas (CIU) identificados en esta investigación, los de mayor generación de RESPEL corresponden a 5020 - Mantenimiento y reparación de vehículos automotores, 5052 - Comercio al por menor de lubricantes, 5051 - Comercio al por menor de combustible para automotores pertenecientes al subsector mantenimiento Vehicular (Aceites Lubricantes usados, Filtros, Envases de aceites de vehículos). 5030 - Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores subsector bateritecas, 8511 - Servicios de salud con internación, 8515 - Actividades de apoyo terapéutico Subsector clínicas, hospitales y centros médicos en el periodo de estudio.

Por lo anterior, se concluye que los subsectores “mantenimiento Vehicular (Aceites Lubricantes usados, Filtros, Envases de aceites de vehículos)” y “clínicas, hospitales y centros médicos” pertenecientes al sector Servicios y Comercial son los sectores que requieren inicialmente mayor atención para la prevención de emergencias. De estos sectores, las corrientes de RESPEL bajo las cuales se formulara uno de los objetivos del Plan de Gestión Integral de RESPEL, corresponden a Y1, Y4, Y9 y Y31 por el riesgo que representan por su mala disposición, siendo esto lo que en realidad hace que un residuo genere problemas ambientales.

8. FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL

Se incluye la formulación de los objetivos generales y específicos, las estrategias, los programas, proyectos, actividades, actores, metas, indicadores y costos del Plan de Gestión Integral de RESPEL que responden a situaciones y problemas identificados en el diagnóstico.

Los objetivos formulados se traducen en proyectos y estos se desglosan en actividades, con sus respectivas metas y plazos. Varios proyectos pueden agruparse para constituir un programa y el conjunto de los programas constituye el PGIRESPTEL, para la formulación del Plan se tendrá en cuenta los siguientes pasos:

- Análisis matriz DOFA
- Formulación de objetivos generales, específicos
- Formulación de metas.
- Formulación de programas, proyectos, actividades y estrategias.

8.1. ANÁLISIS MATRIZ DOFA

Mediante la revisión, análisis del diagnóstico y las situaciones encontradas durante su elaboración, se determinaron las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas teniendo en cuenta que la revisión de las situaciones identificadas como debilidades pueden ser consideradas como oportunidades de mejoramiento de la gestión de RESPEL.

En la tabla 9, se presentan la matriz DOFA, alusivos a todos los Sectores.

Tabla 9. Análisis matriz DOFA

DEBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Los gestores, no están capacitados para realizar la recolección y el transporte de RESPEL. • Escaso conocimiento normativo relacionado con la gestión integral de RESPEL por parte del generador. • Dificultad para la recolección, transporte, tratamiento, y disposición de pequeñas cantidades de RESPEL. • No existe la responsabilidad en la generación de RESPEL. • Inexistencia de utilización de técnicas de tratamiento. • No existen programas formativos específicos. • No hay uso de técnicas de tratamiento. • Abandono de RESPEL en vía pública. • Desconocimiento del potencial de aprovechamiento de los RESPEL generados. • Personal poco capacitado en el manejo de los RESPEL. • Inexistencia de medidas de control de la contaminación producida por diferentes corrientes de producción de residuos peligrosos. • Limitaciones de la gestión y el manejo de RESPEL en cuanto a: potencial humano; capacidad de proceso; productos y servicios; recursos financieros. • Ausencia de un manejo adecuado de residuos peligrosos generados en la región de Nariño. • Inexistencia de una adecuada delegación de funciones y responsabilidades ambientales bien definidas a entidades privadas y públicas directa e indirectamente involucradas en el tema de la gestión de RESPEL
OPORTUNIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar los incentivos para la minimización de RESPEL. • Ampliar la oferta de gestores de RESPEL. • Mejorar los sistemas de recolección, transporte, aprovechamiento y valorización, tratamiento y disposición final. • Escenario para la aplicación de la normatividad. • Potencial de valorización de RESPEL. • Aplicación de tecnologías existentes para el tratamiento y disposición final de RESPEL. • Cooperación interinstitucional para la lucha contra la contaminación. • Desarrollo de nuevas estrategias para la prevención de la contaminación causada por residuos peligrosos. • Aumento de la calidad ambiental y de salud pública en la región. • Mayor calidad en el nivel de educación y concientización ciudadana con respecto a la importancia de realizar un uso sostenible de los recursos naturales en general.

FORTALEZA	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de tecnologías y procesos de aprovechamiento y disposición final ya implementados en otras regiones. • Aumento en la exigencia de la responsabilidad por daños causados al medio ambiente producidos por un manejo inadecuado de RESPEL. • Apoyo de entidades regionales y departamentales, para realizar una gestión integral de RESPEL. • Existencia de marco normativo que establece la obligatoriedad a fabricantes e importadores de algunas corrientes prioritarias de RESPEL de implementar planes o sistemas de devolución post consumo. • Establecimiento de medidas preventivas para la preservación del ambiente. • Menor riesgo de contaminación y apoyo a actividades socioeconómicas ambientalmente sostenibles. • Fortalecimiento de procesos de conservación y uso sostenible de los recursos naturales en la región a través de la Autoridad Ambiental. • Aumento en la exigencia de la responsabilidad por inadecuado manejo y disposición final de RESPEL.
AMENAZA	<ul style="list-style-type: none"> • Abandono de RESPEL en vía pública. • Desconocimiento por parte del generador de las consecuencias ambientales de los RESPEL generados. • Inadecuadas condiciones de almacenamiento. • Desconocimiento de la peligrosidad y composición del RESPEL. • Ingreso de productos por contrabando, que son potenciales RESPEL al final de su vida útil. • Inexistencia de sitios adecuados para la disposición final de RESPEL. • Deficiencias en el transporte de RESPEL. • Contrabando de artículos que son susceptibles de convertirse en RESPEL. • Aumento en los costos de programas de acompañamiento, asistencia técnica y/o educación ambiental de la Autoridad Ambiental. • Falta de desarrollo de políticas locales y regionales para el control de la contaminación ocasionada por el mal manejo de residuos peligrosos. • Falta de preparación, educación, formación y capacitación de generadores de RESPEL y las comunidades en general para realizar un manejo adecuado de residuos peligrosos generados en la región. • Desarticulación en materia de responsabilidad de las autoridades estatales con funciones medioambientales. • Falta de compromiso de los actores involucrados en la cadena de generación, transporte, tratamiento y disposición final de RESPEL.

Fuente: Elaboración Grupo de Investigación

8.2. OBJETIVOS GENERALES

Prevenir y minimizar la generación de los residuos peligrosos en el departamento de Nariño, garantizando su manejo de forma ambientalmente segura, hacia la protección de la salud y del ambiente en el marco de los principios, objetivos y estrategias definidas para la planeación y gestión ambiental en el Departamento.

8.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y METAS

Los objetivos específicos y las metas están directamente relacionados con el mejoramiento de la gestión de los RESPEL en el departamento de Nariño, con acciones específicas encaminadas a su cumplimiento como se describe en la tabla 10.

Tabla 10. Objetivos Específicos y Metas PGIRESPEL

OBJETIVO ESPECIFICO	META
1. Prevenir y minimizar la generación de RESPEL	Reducir el 40% de la generación
2. Promover la gestión y manejo de los RESPEL generados	Aumentar la cantidad de RESPEL gestionados con empresas autorizadas en un 40% y promover la gestión adecuada de cuatro (4) actividades y/o corrientes de RESPEL prioritarias para el Departamento.
3. Fortalecer instrumentos de gestión	Garantizar la cobertura del 100% de los generadores de RESPEL a través de los instrumentos de control ambiental.

Fuente: Elaboración Grupo de Investigación

El tiempo de ejecución que se contempla a corto plazo es de 5 años, a mediano plazo es de 10 años y a largo plazo es de 15 años.

8.4. CONTENIDO DEL PGIRESPEL

A partir de la definición de los objetivos y metas se estableció la estructuración del Plan para la Gestión Integral de RESPEL la cual se presenta en las Tablas 11, 12 y 13 de acuerdo con los objetivos específicos del Plan para la Gestión Integral de RESPEL. Esta estructuración del Plan contiene los objetivos, las estrategias, los programas, proyectos, actividades, actores, metas a corto, mediano y largo plazo y los indicadores de cumplimiento.

8.4.1. Objetivo 1. Prevenir y minimizar la generación de RESPEL

Este objetivo tiene como única estrategia la prevención y reducción y está formado por tres programas: producción y consumo sostenible, sectores responsables y sello ambiental y ecoetiquetado.

Prevenir y minimizar la generación de RESPEL tiene como meta la disminución de RESPEL en todo el Departamento en un 40% para el año 2030. Actualmente la Generación de Residuos es de 873.762,23 kg/año para cumplir la meta en el año 2030 este valor debe ser de 611.633,561 kg/año.

La disminución de los RESPEL, se logrará con la combinación de los programas que se diseñaron y los proyectos que los conforman, los cuales presentan en la Tabla 11.

Tabla 11. Objetivo 1. Prevenir y Minimizar la Generación de RESPEL

Objetivo 1. PREVENIR Y MINIMIZAR LA GENERACIÓN DE RESPEL									
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN	Producción y Consumo Sostenible	Desarrollo de instrumentos informativos	Diseñar y elaborar las Guías de producción y consumo sostenible con énfasis en RESPEL	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Academia, Generadores, IDSN, Fabricantes, Importadores, Municipios, IDEAM, ICA, Asociaciones, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de la Protección Social.	Diseño y elaboración de seis (6) guías.	Diseño y elaboración de nueve (9) guías.	Diseño y elaboración de quince (15) guías.
			Desarrollar Jornadas de socialización de las Guías y generar cultura de autogestión y autorregulación	Servicio, Comercio Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	15 Jornadas de socialización	30 Jornadas de Socialización	45 Jornadas de Socialización	
		Desarrollo de Incentivos	Desarrollar estudios de incentivos económicos para producción y consumo sostenible en los servicios, comercial, eléctrico y otros como soporte para la creación de medidas atractivas para los Empresarios.	Servicio, Comercio Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Academia, Gobernación, Alcaldías, Asociaciones, IDSN, ICA.	Desarrollo de 1 (uno) estudios de incentivos económicos	Desarrollo de 2 (dos) estudios de incentivos económicos	Desarrollo de 3 (tres) estudios de incentivos económicos

Objetivo 1. PREVENIR Y MINIMIZAR LA GENERACIÓN DE RESPEL										
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta			
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo	
PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN	Producción y Consumo Sostenible	Desarrollo de Incentivos	Implementar los instrumentos económicos viables según los resultados de los estudios anteriores.	Servicio, Comercio Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Academia, Gobernación, Alcaldías, Asociaciones, IDSN	Implementar 1 (un) instrumento económico	Implementar 2 (dos) instrumentos económicos	Implementar 3 (tres) instrumentos económicos	
		Investigación en Producción y consumo sostenible	Fomentar mediante el establecimiento de convenios de cooperación, el desarrollo investigativo, relacionado con las técnicas de producción y consumo sostenible en los sectores.	Servicio, Comercio Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental		Firma de 1 (uno) convenios de cooperación	Firma de 3 (tres) convenios de cooperación	Firma de 5 (cinco) convenios de cooperación	
	Sectores Responsables	Disminución de RESPEL	Identificación de productos de mayor consumo con características de peligrosidad.	Diseño de herramientas de comunicación y de divulgación de los resultados de los estudios.	Servicio, Comercio Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental, Fabricantes o Importadores	Academia, Gobernación, Alcaldías, Asociaciones, IDSN, ICA.	Desarrollo de 1 (un) estudio	Desarrollo de 2 (dos) estudios	Desarrollo de 3 (tres) estudios
			Implementar las herramientas de comunicación y divulgación de los resultados de los estudios anteriores							

Objetivo 1. PREVENIR Y MINIMIZAR LA GENERACIÓN DE RESPEL									
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN	Sello Ambiental - Ecoetiquetado	Fomentar el uso de materias primas, bienes y servicios con Sello Ambiental	Fomentar la cultura del uso de productos certificados ambientalmente a través del sello ambiental colombiano y el eco etiquetado.	Servicio, Comercio Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental, IDSN, ICA, Fabricantes o Importadores, Asociaciones	Academia, Gobernación, Alcaldías, Asociaciones, IDSN, ICA.	Desarrollo de 20 jornadas de educación	Desarrollo de 40 jornadas de educación	Desarrollo de 60 jornadas de educación
			Desarrollar jornadas de educación y formación, cambios de habito.						
		Actualizar los lineamientos del PGAR y PAI orientando a la aplicación del sello ambiental en materia de RESPEL.	Servicio, Comercio Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental, IDSN, ICA, Fabricantes o Importadores, Asociaciones.	Actualizar 1 lineamiento	Actualizar 2 lineamiento	Actualizar 3 lineamiento		
		Fomentar la certificación de bienes y servicios con sello ambiental	Divulgar a través de diferentes medios de publicación las materias primas, bienes y servicios con características de peligrosidad que hayan sido certificados con el sello ambiental.	Servicio, Comercio Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	ICONTEC, Academia, Asociaciones	10 actualizaciones del listado de materias primas, bienes y servicios certificados	20 actualizaciones del listado de materias primas, bienes y servicios certificados	30 actualizaciones del listado de materias primas, bienes y servicios certificados

Fuente: Elaboración Grupo de Investigación

8.4.2. Objetivo 2. Promover la gestión y manejo ambientalmente seguro de RESPEL

En este objetivo se pretende manejar los RESPEL existentes de una manera ambientalmente segura. La meta de este objetivo es “Aumentar la cantidad de residuos peligrosos gestionados con empresas autorizadas en un 40% y promover la gestión adecuada de cuatro (4) actividades y/o corrientes de RESPEL de dos (2) sectores prioritarios para el departamento de Nariño, determinadas de acuerdo al diagnóstico.

Actualmente la oferta de los servicios reportada por los gestores, para el manejo de RESPEL en el Departamento, es baja alcanzando sólo 369.362,57 kg/año en el año 2014, que equivale al 42% del total de la cantidad máxima de residuos peligrosos generados ese mismo año según el total de 873.762,23 kg/año. Un aumento del 40% de la oferta de servicios en un periodo a largo plazo implica que para el año 2030 debe alcanzarse una cantidad mayor que 517.107,6 kg/año de RESPEL manejados adecuadamente a través de gestores autorizados.

El objetivo 2 tiene una única estrategia: “Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión” la cual está integrada por varios programas asociados a la misma:

- Fortalecimiento de gestores.
- Nuevas instalaciones para gestión y manejo de RESPEL.
- Introducción del componente RESPEL en las nuevas obras civiles.
- Fortalecimiento del transporte de RESPEL.
- Gestión Regional.
- Prevención y manejo de emergencias con RESPEL.
- Sectores responsables en el manejo de RESPEL.
- Gestión de corrientes prioritarias.
- Actores ilegales en la cadena de gestión. Acciones a tomar.

Los programas anteriores, diseñados para darle cumplimiento al objetivo 2 del Plan para la Gestión Integral de RESPEL del departamento de Nariño, se presentan junto con sus proyectos en la Tabla No. 12.

Tabla 12. Objetivo 2. Promover la Gestión y Manejo Ambientalmente Seguro de RESPEL

Objetivo 2. PROMOVER LA GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESPEL									
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Fortalecimiento de Gestores	Plan Piloto	Desarrollar el protocolo para la creación del Plan Piloto	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental, Gobernación de Nariño	Academia, Generadores, IDSN, Fabricantes o Importadores, Municipios, IDEAM, ICA, Asociaciones	Desarrollo de protocolo	N/A	N/A
			Fomentar el desarrollo de proyectos productivos				Desarrollar 2 proyectos productivos	Desarrollar 4 proyectos productivos	Desarrollar 6 proyectos productivos
			Realizar seguimiento y control a los proyectos productivos				Realizar seguimiento al 100% de los proyectos productivos desarrollados	Realizar seguimiento al 100% de los proyectos productivos desarrollados	Realizar seguimiento al 100% de los proyectos productivos desarrollados
	Apoyo Empresarial	Realizar estudios orientados a implementar mecanismos de fortalecimiento de gestores existentes	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Realizar estudio 1		Realizar estudios 2	Realizar estudios 3	

Objetivo 2. PROMOVER LA GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESPEL

Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
					Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Fortalecimiento de Gestores	Apoyo Empresarial	Implementar mecanismos de fortalecimiento de gestores existentes	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros
Promover la generación de espacios de encuentro entre generadores y gestores para la divulgación de los servicios	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental		Desarrollar 5 encuentros				Desarrollar 10 encuentros	Desarrollar 15 encuentros
Corrientes de bajo volumen	Estudios para incentivar la gestión de corrientes de bajo volumen	Servicio, Comercio, eléctrico y otros					Realizar 1 estudio	Realizar 2 estudios	Realizar 3 estudios
	Implementación de sistemas para incentivar la gestión de corrientes de bajo volumen	Servicio, Comercio, eléctrico y otros	Autoridad Ambiental	Asociaciones, Generadores			Diseño e implementación de sistema de acuerdo con los estudios realizados	Diseño e implementación de sistema de acuerdo con los estudios realizados	implementación de sistema de acuerdo con los estudios realizados

Objetivo 2. PROMOVER LA GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESPEL

Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Fortalecimiento de Gestores	Creación y/o desarrollo de la Bolsa de RESPEL para Nariño	Diseño e implementación de la Plataforma de la Bolsa de RESPEL	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Academia, Asociaciones	Diseño e implementación de la Bolsa de RESPEL	Actualización de la Bolsa de RESPEL	Actualización de la Bolsa de RESPEL
	Nuevas instalaciones para gestión y manejo de RESPEL	Articulación EOT - POT	Realizar estudios de localización de sitios adecuados para la construcción de instalaciones de aprovechamiento, almacenamiento, tratamiento y disposición final de RESPEL teniendo en cuenta el EOT - POT.	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental, Gobernación de Nariño, Alcaldías Municipales	Academia, Asociaciones	Realizar 1 estudio	Realizar 2 estudios	Realizar 3 estudios
			Definir lineamientos ambientales y sanitarios para la instalación de equipamientos orientados al manejo de RESPEL		Autoridad Ambiental	Academia, Asociaciones, ICA, IDSN	Definición de los lineamientos	Actualización de los lineamientos	Actualización de los lineamientos
			Socializar lineamientos ambientales y sanitarios para la instalación de equipamientos orientados al manejo de RESPEL		Autoridad Ambiental, Academia, Asociaciones	Academia, Asociaciones, ICA, IDSN	5 Talleres de socialización	10 Talleres de socialización	15 Talleres de socialización

Objetivo 2. PROMOVER LA GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESPEL									
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Introducción del componente RESPEL en las nuevas obras civiles	Lineamientos de diseño para el manejo de RESPEL en nuevas instalaciones	Realizar estudios para establecer los lineamientos de diseño de las nuevas instalaciones de acuerdo con los RESPEL que se generarán en las mismas.	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental, Academia, Asociaciones	Academia, Asociaciones, ICA, IDSN	Realizar 1 estudio	Realizar 2 estudios	Realizar 3 estudios
			Socializar los lineamientos de diseño de las nuevas instalaciones de acuerdo con los tipos de generadores		Autoridad Ambiental, Academia, Asociaciones	Academia, Asociaciones, ICA, IDSN	4 Talleres de socialización	8 Talleres de socialización	12 Talleres de socialización
	Fortalecimiento del transporte de RESPEL	Marco Normativo	Diseñar, expedir y/o adoptar normatividad para el transporte de RESPEL en el departamento de Nariño.	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental, Academia, Asociaciones	Academia, Asociaciones, ICA, IDSN	Expedir y/o adoptar marco normativo	Revisión y actualización de la norma	Revisión y actualización de la norma

Objetivo 2. PROMOVER LA GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESPEL									
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Gestión Regional	Proyecto Enlace	Diseñar estrategias regionales para transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de RESPEL	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Gobernación de Nariño, Alcaldías municipales	Desarrollo de 2 estrategias	Desarrollo de 4 estrategias	Desarrollo de 6 estrategias
	Prevención y manejo de emergencias con RESPEL	Incidentes durante el manejo de RESPEL	Actualización del Protocolo Departamental de Respuesta a Emergencias con Materiales Peligrosos	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Gobernación de Nariño, Alcaldías municipales, Bomberos, IDEAM	Actualización e implementación en el 100% de los incidentes presentados	Actualización e implementación en el 100% de los incidentes presentados	Actualización e implementación en el 100% de los incidentes presentados
		Abandono de RESPEL	Incorporar al Protocolo Departamental de Respuesta a Emergencias con Materiales Peligrosos para el caso de materiales peligrosos abandonados		Autoridad Ambiental	Gobernación de Nariño, Alcaldías municipales, Bomberos, IDEAM, Empresarios, ICA, IDSN	Actualización e implementación del protocolo	Actualización e implementación del protocolo	Actualización e implementación del protocolo

Objetivo 2. PROMOVER LA GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESPEL

Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Gestión de corrientes prioritarias	Investigación en corrientes prioritarias	Realizar estudios que orienten la implementación y/o el fortalecimiento de planes, programas proyectos o sistemas de gestión, devolución o logística en corrientes prioritarias	Servicio, Comercio	Autoridad Ambiental	Academia, Asociaciones	2 estudios realizados	3 estudios realizados	4 estudios realizados
		Fortalecimiento a la gestión de corrientes prioritarias	Realizar acciones para la implementación y/o fortalecimiento de planes, programas, proyectos o sistemas de gestión, devolución o logística en corrientes prioritarias	Servicio, Comercio	Autoridad Ambiental, Academia, Asociaciones	Academia, Asociaciones	Implementación y/o fortalecimiento de 2 planes, programas ó proyectos en corrientes prioritarias	Implementación y/o fortalecimiento de 3 planes programas ó proyectos en corrientes prioritarias	Implementación y/o fortalecimiento de 4 planes programas ó proyectos en corrientes prioritarias
			Diseñar, expedir y/o adoptar la normatividad para la gestión de corrientes prioritarias	Servicio, Comercio	Autoridad Ambiental	Academia, Asociaciones	Expedir y/o adoptar marco normativo	Revisión y actualización de la norma	Revisión y actualización de la norma

Objetivo 2. PROMOVER LA GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESPEL

Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Fortalecimiento del transporte de RESPEL	Marco Normativo	Implementar y/o Adoptar los mecanismos para el control del cumplimiento de la normatividad	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental, Academia, Asociaciones	Academia, Asociaciones, ICA, IDSN	Control al 50% de los generadores registrados respecto a las obligaciones establecidas en la norma para el transporte de residuos peligrosos	Control al 100% de los generadores registrados respecto a las obligaciones establecidas en la norma para el transporte de residuos peligrosos	Control al 100% de los generadores registrados respecto a las obligaciones establecidas en la norma para el transporte de residuos peligrosos
	Actores ilegales en la cadena de gestión. Acciones a tomar.	Identificar actores ilegales en la cadena de gestión	Establecer alternativas de Identificación de actores ilegales en la cadena de gestión	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental, Asociaciones	Asociaciones, Generadores	Realizar 1 estudio para identificar las alternativas	Realizar 2 estudios para identificar las alternativas	Realizar 3 estudios para identificar las alternativas
			Implementación de las alternativas para identificar actores ilegales		Autoridad Ambiental, Asociaciones	Asociaciones, Generadores	Identificación de los actores ilegales en el 30% de los sectores generadores	Identificación de los actores ilegales en el 100% de los sectores generadores	Actualización de actores

Objetivo 2. PROMOVER LA GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESPEL

Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Actores ilegales en la cadena de gestión. Acciones a tomar.	Acciones a tomar con los actores ilegales en la cadena de gestión	Estudio de alternativas estratégicas para la legalización de los actores identificados	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental, Asociaciones	Asociaciones, Generadores	Realizar 1 estudio	Realizar 2 estudios	Realizar 3 estudios
			Implementar alternativas estratégicas evaluadas anteriormente para la legalización de los actores identificados		Autoridad Ambiental, Asociaciones	Asociaciones, Generadores	Legalizar 10% de los actores ilegales identificados	Legalizar 25% de los actores ilegales identificados	Legalizar 50% de los actores ilegales identificados

8.4.3. Objetivo 3. Fortalecer instrumentos de gestión

Consiste en proponer los Instrumentos de fortalecimiento, educación e investigación institucional que permitan contar con las herramientas para dar cumplimiento a las metas y estrategias de los objetivos anteriormente establecidos.

La meta de este objetivo es “Garantizar la cobertura del 100% de los generadores de residuos peligroso a través de los instrumentos de control ambiental”. Para cumplir con esta meta se establecieron dos estrategias: fortalecimiento Institucional y educación ambiental e investigación.

Fortalecimiento Institucional: Lograr que la entidad se desarrolle en el tema del control de los RESPEL del departamento. Está formado por 6 programas:

- Seguimiento y Control.
- Sistema de Información de la Autoridad Ambiental.
- Mesa Departamental de RESPEL.
- Mesa Regional de RESPEL.
- Seguimiento y evaluación del Plan para la Gestión Integral de RESPEL.

Investigación: Es un pilar importante que no puede faltar en el desarrollo institucional en relación con los RESPEL que se generan en el departamento. Esta estrategia cuenta el programa

- Creación del centro de investigación departamental de RESPEL.

Los programas anteriores, diseñados para darle cumplimiento al objetivo 3 del Plan para la Gestión Integral de RESPEL del departamento de Nariño, se presentan junto con sus proyectos en la Tabla No. 13.

Tabla 13. Objetivo 3. Fortalecer Instrumentos de Gestión

Objetivo 3. FORTALECER INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta			
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo	
Fortalecimiento Institucional	Seguimiento y Control	Fortalecimiento del recurso humano en la Autoridad Ambiental para atender la gestión de los RESPEL	Aumentar número de empleados en CORPONARIÑO disponibles para realizar control y seguimiento a la gestión y manejo de RESPEL.	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental			Aumentar número de funcionarios y/o contratistas en un 15 %	Aumentar número de funcionarios y/o contratistas en un 30%	Aumentar número de funcionarios y/o contratistas en un 50 %
			Jornadas de actualización a empleados encargados del seguimiento y control de RESPEL sobre temas técnicos y de gestión y manejo.					Realizar 10 (diez) jornadas de actualización	Realizar 20 (veinte) jornadas de actualización	Realizar 40 (cuarenta) jornadas de actualización
		Fortalecer el Registro de Generadores	Diseñar estrategias para fortalecer el registro de generadores	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Academia	Realizar 1 estudio para diseñar las estrategias	N/A	N/A	
			Implementar estrategias para fortalecer el registro de generadores y su actualización				Implementar estrategias en el 100% de los sectores generadores	N/A	N/A	

Objetivo 3. FORTALECER INSTRUMENTOS DE GESTIÓN									
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
Fortalecimiento Institucional	Sistema de Información de la Autoridad Ambiental	Articulación de Bases de Datos de RESPEL con el IDSN y empresas gestoras.	Realizar las acciones que permitan que la Base de Datos de RESPEL y sus actualizaciones se complemente	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	IDSN, empresas gestoras	Articular Base de Datos de RESPEL con el IDSN y empresas gestoras	N/A	N/A
		Creación y desarrollo del Sistema de Información Geográfica de Generadores	Elaborar el SIG de los Generadores teniendo en cuenta acciones tomadas por la Autoridad Ambiental y cumplimiento de las mismas.	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Academia	25% de los Generadores Registrados forman parte del SIG de Generadores de RESPEL	60% de los Generadores Registrados forman parte del SIG de Generadores de RESPEL	100% de los Generadores Registrados forman parte del SIG de Generadores de RESPEL
	Mesa Departamental de RESPEL	Base de datos interinstitucional de Generadores de RESPEL	Desarrollar Base de Datos común con la información obtenida por cada entidad involucrada en la gestión de los RESPEL	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Academia, Generadores, IDSN, Municipios, IDEAM, ICA, Asociaciones	Crear Base de Datos Interinstitucional de generadores de RESPEL	Actualizar la Base de Datos Interinstitucional de generadores de RESPEL	Actualizar la Base de Datos Interinstitucional de generadores de RESPEL
		Alianzas Interinstitucionales	Apoyar los proyectos de RESPEL del Departamento.				Cumplimiento del Plan de Acción anual de la Mesa	Cumplimiento del Plan de Acción anual de la Mesa	Cumplimiento del Plan de Acción anual de la Mesa

Objetivo 3. FORTALECER INSTRUMENTOS DE GESTIÓN									
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Sectores	Responsables		Meta		
					Directo	Apoyo	Corto	Mediano	Largo
Fortalecimiento Institucional	Mesas Regionales de RESPEL	Creación de Mesa Regional de RESPEL	Desarrollar las acciones para la instalación de la Mesa Regional de RESPEL con el objeto de buscar soluciones a las debilidades que afectan al Departamento en relación con la gestión y manejo de RESPEL	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Centros de Investigación Académica Agremiaciones	Instalación de la Mesa Regional de RESPEL	N/A	N/A
	Plan de Seguimiento y monitoreo del Plan de Gestión Integral de RESPEL	Plan de Seguimiento y monitoreo del PGIRESPEL	Revisar el cumplimiento de las metas e indicadores del Plan de Gestión Integral de RESPEL	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental		Seguimiento y evaluación del PGIRESPEL	Seguimiento y evaluación del PGIRESPEL	Seguimiento y evaluación del PGIRESPEL
Investigación	Creación del centro de investigación departamental de RESPEL	Conformación del centro de investigación departamental de RESPEL, el cual se debe contemplar en el plan piloto.	Establecimiento de un grupo de investigación departamental de RESPEL	Servicio, Comercio, Eléctrico y Otros	Autoridad Ambiental	Centros de Investigación Académica Agremiaciones	Consolidación a nivel nacional del Centro de investigación departamental de RESPEL	Consolidación a nivel nacional del Centro de investigación departamental de RESPEL	Reconocimiento a nivel nacional del Centro de investigación departamental de RESPEL

8.5. ANALISIS FINANCIERO DEL PLAN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

Se presenta el presupuesto de las estrategias, analizando y cuantificando cada uno a uno los programas, proyectos y actividades a desarrollar en las mismas.

Para el desarrollo del presupuesto se consideraron lo siguientes aspectos:

- El Plan ha sido concebido a 15 años.
- El cálculo del Plan se ha hecho a precios de mercado del año 2014, y sin precios corrientes a 15 años.
- El presupuesto estimado del Plan para la Gestión de Residuos Peligrosos debe ser actualizado según el índice anual de precios.

Del análisis de las estrategias, programas, proyectos y actividades, se establece que los componentes del gasto en el Plan para la Gestión de Residuos Peligrosos son: Estudios, Campañas, Prestación de servicios, Implementación de estudios, Convenios y Seguimiento, control y asistencia técnica.

Tabla 14. Componentes de Estimación de los Costos

Componentes de Estimación de los Costos Tiempo: 15 años	
Base de Cálculo para estimar el Costo/meta a 15 años – componente del gasto (Precios corrientes de mercado 2014)	DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DE COSTO 'Millones de pesos (\$)
Estudios	Comprende los procesos para los diseños, estudios, guías técnicas, diagnósticos y formulaciones de documentos y políticas. Se estiman los estudios, cada uno en \$ 50 millones de pesos.
Campañas año	Comprende eventos, talleres, seminarios, piezas comunicativas, sensibilizaciones, capacitaciones, socializaciones, publicaciones y campañas ambientales. Se estima cada campaña en \$ 5 millones cada una. Fuente CORPONARIÑO 2014
Prestación de servicios: 15, 30 y 100 servidores en el corto, mediano y largo plazo	Comprende el costo mensual del servidor público, o contratista. Se estima un costo en el año 0 de \$2.200.000 por profesional/mes y se calcula en cada periodo (corto, mediano y largo plazo) un IPC de 5%.

Componentes de Estimación de los Costos Tiempo: 15 años	
Base de Cálculo para estimar el Costo/meta a 15 años – componente del gasto (Precios corrientes de mercado 2014)	DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DE COSTO 'Millones de pesos (\$)
Implementar estudios - Gestión	Comprende el desarrollo, ejecución e implementación del componente de Estudios. El concepto corresponde a las acciones y procesos de la Gestión Ambiental. En general, se estima que el costo de la implementación de los estudios, es tres veces el valor del Estudio, es decir, \$150 millones de pesos. La relación es de 1 a 3, lo cual es un valor conservador, dado que el referente internacional es de 1 a 10. Fuente Banco Mundial. 2003
Convenios	El alcance del componente Convenios, encierra los acuerdos, la cooperación técnica y la cooperación institucional o privada, para lograr un propósito común. Se estima el convenio en \$1000 millones de pesos, dado que concurren diversos actores, públicos y /o privados. Fuente: Plan de Inversión CORPONARIÑO 2014.
Seguimiento, control y asistencia técnica: 100%	Comprende gestión, actividades y estrategias que se implementan en el marco del presente Plan y que cubren gastos de transporte, equipos, tecnología, laboratorios, mantenimientos, reposiciones, depreciaciones, transferencia de conocimiento, información, georeferenciación y en general, el costo de la plataforma tecnológica de la gestión, control y seguimiento.

A continuación en la tabla 15, 16 y 17 se presenta el presupuesto discriminado por cada objetivo del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos para el departamento de Nariño y en la tabla 18 los resultados de los que se puede concluir que:

- El valor del Plan para la Gestión de Residuos Peligrosos es de \$10.948 millones de pesos a 15 años.
- El valor promedio de gasto anual entre los actores es de \$1.729 millones de pesos.
- El valor total a 15 años del Objetivo 1 es de \$7.730 millones de pesos
- El valor total a 15 años del Objetivo 2 es de \$7.261 millones de pesos,
- El valor total a 15 años del Objetivo 3 es de \$10.948 millones de pesos

Tabla 15. Presupuesto Objetivo 1 prevenir y minimizar la generación de RESPEL

Objetivo 1. PREVENIR Y MINIMIZAR LA GENERACIÓN DE RESPEL						
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Base de Cálculo para Estimar el Costo/Meta a 15 Años (Precios de mercado)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)
Prevención y Minimización	Producción y Consumo Sostenible	Desarrollo de instrumentos informativos	Diseñar y elaborar las Guías de producción y consumo sostenible con énfasis en Respel	Guías: 15 con 1000 ejemplares	\$ 1.000.000	\$ 15.000.000
			Desarrollar Jornadas de socialización de las Guías y generar cultura de autogestión y autorregulación	Campañas año: 45	\$ 5.000.000	\$ 225.000.000
		Desarrollo de Incentivos	Desarrollar estudios de incentivos económicos para producción y consumo sostenible en los servicios, comercial, eléctrico y otros como soporte para la creación de medidas atractivas para los Empresarios.	Estudios: 3	\$ 50.000.000	\$ 150.000.000
		Desarrollo de Incentivos	Implementar los instrumentos económicos viables según los resultados de los estudios anteriores.	Implementar estudios- Gestión- 3 instrumentos	\$ 150.000.000	\$ 450.000.000
		Investigación en Producción y consumo sostenible	Fomentar mediante el establecimiento de convenios de cooperación, el desarrollo investigativo, relacionado con las técnicas de producción y consumo sostenible en los sectores.	Convenios de Investigación: 5	\$ 1.000.000.000	\$ 5.000.000.000
	Sectores Responsables	Disminuimos Respel	Identificación de productos de mayor consumo con características de peligrosidad.	Estudios: 3	\$ 50.000.000	\$ 150.000.000
			Diseño de herramientas de comunicación y de divulgación de los resultados de los estudios.			
			Implementar las herramientas de comunicación y divulgación de los resultados de los estudios anteriores	implementar estudios- Gestión- 3 instrumentos	\$ 150.000.000	\$ 450.000.000

Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Base de Cálculo para Estimar el Costo/Meta a 15 Años (Precios de mercado)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)
Prevención y Minimización	Sello Ambiental - Ecoetiquetado	Fomentar el uso de materias primas, bienes y servicios con Sello Ambiental	Fomentar la cultura del uso de productos certificados ambientalmente a través del sello ambiental colombiano y el eco etiquetado.	Jornadas de Educación: 60	\$ 5.000.000	\$ 300.000.000
			Desarrollar jornadas de educación y formación, cambios de habito.			
			Actualizar los lineamientos del PGAR y PAI orientando a la aplicación del sello ambiental en materia de Respel.	Actualizar los lineamientos: 3	\$ 30.000.000	\$ 90.000.000
		Fomentar la certificación de bienes y servicios con sello ambiental	Divulgar a través de diferentes medios de publicación las materias primas, bienes y servicios con características de peligrosidad que hayan sido certificados con el sello ambiental.	30 actualizaciones del listado de materias primas, bienes y servicios certificados	\$ 30.000.000	\$ 900.000.000
SUBTOTAL PREVENIR Y MINIMIZAR LA GENERACIÓN DE RESPEL						\$ 7.730.000.000

Tabla 16. Presupuesto Objetivo 2. Promover la Gestión y Manejo Ambientalmente Seguro de RESPEL

Objetivo 2. PROMOVER LA GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESPEL						
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Base de Cálculo para Estimar el Costo/Meta a 15 Años (Precios de mercado)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Fortalecimiento de Gestores	Plan Piloto	Desarrollar el protocolo para la creación del Plan Piloto	Implementar estudios: 1	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000
			Fomentar el desarrollo de proyectos productivos	Implementar estudios: 6	\$ 150.000.000	\$ 900.000.000
			Realizar seguimiento y control a los proyectos productivos	Seguimiento, control y asistencia técnica: 100%	\$ 1.000.000.000	\$ 1.000.000.000
		Apoyo Empresarial	Realizar estudios orientados a implementar mecanismos de fortalecimiento de gestores existentes	Estudios: 3	\$ 50.000.000	\$ 150.000.000
			Implementar mecanismos de fortalecimiento de gestores existentes	Implementar estudios (Cubrir hasta 45% de gestores)	\$ 150.000.000	\$ 450.000.000
			Promover la generación de espacios de encuentro entre generadores y gestores para la divulgación de los servicios	Campañas y eventos 15	\$ 5.000.000	\$ 75.000.000
	Fortalecimiento de Gestores	Corrientes de bajo volumen	Estudios para incentivar la gestión de corrientes de bajo volumen	Estudios: 3	\$ 50.000.000	\$ 150.000.000
			Implementación de sistemas para incentivar la gestión de corrientes de bajo volumen	Implementar estudios: 3	\$ 150.000.000	\$ 450.000.000
		Creación y/o desarrollo de la Bolsa de Respel para Nariño	Diseño e implementación de la Plataforma de la Bolsa de Respel	Seguimiento, control y Asistencia técnica	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000

Objetivo 2. PROMOVER LA GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESPEL						
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Base de Cálculo para Estimar el Costo/Meta a 15 Años (Precios de mercado)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Nuevas instalaciones para gestión y manejo de Respel	Articulación EOT - POT	Realizar estudios de localización de sitios adecuados para la construcción de instalaciones de aprovechamiento, almacenamiento, tratamiento y disposición final de Respel teniendo en cuenta el EOT - POT.	Estudios: 3	\$ 50.000.000	\$ 150.000.000
			Definir lineamientos ambientales y sanitarios para la instalación de equipamientos orientados al manejo de Respel	Estudios: 1	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
			Socializar lineamientos ambientales y sanitarios para la instalación de equipamientos orientados al manejo de Respel	Campaña: 15	\$ 5.000.000	\$ 75.000.000
	Introducción del componente Respel en las nuevas obras civiles	Lineamientos de diseño para el manejo de Respel en nuevas instalaciones	Realizar estudios para establecer los lineamientos de diseño de las nuevas instalaciones de acuerdo con los Respel que se generarán en las mismas.	Estudios:3	\$ 50.000.000	\$ 150.000.000
			Socializar los lineamientos de diseño de las nuevas instalaciones de acuerdo con los tipos de generadores	Campaña: 12	\$ 5.000.000	\$ 60.000.000
	Fortalecimiento del transporte de Respel	Marco Normativo	Diseñar, expedir y/o adoptar normatividad para el transporte de RESPEL en el departamento de Nariño.	Expedición norma:1	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
			Implementar y/o Adoptar los mecanismos para el control del cumplimiento de la normatividad	Implementar norma	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000

Objetivo 2. PROMOVER LA GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTALMENTE SEGURO DE RESPEL						
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Base de Cálculo para Estimar el Costo/Meta a 15 Años (Precios de mercado)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Gestión Regional	Proyecto Enlace	Diseñar estrategias regionales para transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Respel	Estudios:6	\$ 50.000.000	\$ 300.000.000
	Prevención y manejo de emergencias con Respel	Incidentes durante el manejo de Respel	Actualización del Protocolo Departamental de Respuesta a Emergencias con Materiales Peligrosos	Estudios: 1	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
		Abandonos de Respel	Incorporar al Protocolo Departamental de Respuesta a Emergencias con Materiales Peligrosos para el caso de materiales peligrosos abandonados	Estudios: 1	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
	Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Gestión de corrientes prioritarias	Investigación en corrientes prioritarias	Estudios: 9	\$ 50.000.000	\$ 450.000.000
			Realizar acciones para la implementación y/o fortalecimiento de planes, programas, proyectos o sistemas de gestión, devolución o logística inversa en corrientes prioritarias	Implementar: 4	\$ 150.000.000	\$ 600.000.000
			Diseñar, expedir y/o adoptar la normatividad para la gestión de corrientes prioritarias	Estudios: 1	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000

Tabla 17. Presupuesto Objetivo 3. Fortalecer Instrumentos de Gestión

Objetivo 3. FORTALECER INSTRUMENTOS DE GESTIÓN						
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Base de Cálculo para Estimar el Costo/Meta a 15 Años (Precios de mercado)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)
Fortalecimiento Institucional	Seguimiento y Control	Fortalecimiento del recurso humano en la Autoridad Ambiental para atender la gestión de los RESPEL	Aumentar número de empleados en CORPONARIÑO disponibles para realizar control y seguimiento a la gestión y manejo de Respel.	Prestación de servicios: Actualmente 6 servidores	\$ 2.200.000	\$ 548.489.160
			Jornadas de actualización a empleados encargados del seguimiento y control de Respel sobre temas técnicos y de gestión y manejo.	Campaña, educación: 40	\$ 5.000.000	\$ 200.000.000
		Fortalecer el Registro de Generadores	Diseñar estrategias para fortalecer el registro de generadores	Estudio 1	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
			Implementar estrategias para fortalecer el registro de generadores y su actualización	Control, seguimiento y asistencia técnica	\$ 1.000.000.000	\$ 1.000.000.000
	Sistema de Información de la Autoridad Ambiental	Articulación de Bases de Datos de Respel con el IDSN y empresas gestoras.	Realizar las acciones que permitan que la Base de Datos de Respel y sus actualizaciones se complementen.	Seguimiento, control y asistencia técnica	\$ 1.000.000.000	\$ 1.000.000.000
			Creación y desarrollo del Sistema de Información Geográfica de Generadores	Elaborar el SIG de los Generadores teniendo en cuenta acciones tomadas por la Autoridad Ambiental y cumplimiento de las mismas.	Seguimiento, control y asistencia técnica	\$ 1.000.000.000

Objetivo 3. FORTALECER INSTRUMENTOS DE GESTIÓN						
Estrategia	Programa	Proyecto	Actividades	Base de Cálculo para Estimar el Costo/Meta a 15 Años (Precios de mercado)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)	Costo Actividad / Unidad Pesos (\$)
Fortalecimiento Institucional	Mesa Departamental de Respel	Base de datos interinstitucional de Generadores de Respel	Desarrollar Base de Datos común con la información obtenida por cada entidad involucrada en la gestión de los Respel	Seguimiento, control y asistencia técnica	\$ 1.000.000.000	\$ 3.000.000.000
		Alianzas Interinstitucionales	Apoyar los proyectos de Respel del Departamento.	Seguimiento, control y asistencia técnica	\$ 1.000.000.000	\$ 1.000.000.000
	Mesas Regionales de Respel	Creación Mesa Regional de Respel	Desarrollar las acciones para la instalación de la Mesa Regional de Respel con el objeto de buscar soluciones a las debilidades que afectan al Departamento en relación con la gestión y manejo de Respel	Implementar estudios - Gestión	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000
	Plan de Seguimiento y monitoreo del Plan de Gestión Integral de Respel	Plan de Seguimiento y monitoreo del PGIRespel	Revisar el cumplimiento de las metas e indicadores del Plan de Gestión Integral de Respel	Seguimiento, control y asistencia técnica	\$ 1.000.000.000	\$ 1.000.000.000
	Creación del centro de investigación departamental de Respel	Conformación del centro de investigación departamental de Respel, el cual se debe contemplar en el plan piloto.	Establecimiento de un grupo de investigación departamental de respel	Consolidar Centro de Investigación Respel	\$ 2.000.000.000	\$ 2.000.000.000
SUBTOTAL FORTALECER INSTRUMENTOS DE GESTIÓN						\$ 10.948.489.160

Tabla 18. Presupuesto General PGIRESPEL

Objetivos	Costos pesos (\$)
1. Prevenir y minimizar la generación de residuos peligrosos	\$7.730.000.000
2. Promover la gestión y manejo de los residuos peligrosos generados	\$7.261.000.000
3. Fortalecer Instrumentos de Gestión	\$10.948.489.160
Total estimación Plan 15 años	\$25.939.489.160
Total promedio Anual	\$1.729.299.277

8.6. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PGIRESPEL

La implementación del Plan en sí mismo, deberá ser gradual y que necesitará estar acompañada en forma permanente del control y evaluación de la eficacia y eficiencia de las acciones realizadas, a efectos de permitir su ajuste y reformulación en los casos que corresponda. Se debe tener en cuenta que en la medida que se avanza en la definición del Plan es conveniente comenzar a tomar acciones interinas que apunten a la mejora gradual de la gestión de los residuos peligrosos.

El seguimiento y monitoreo de la gestión de residuos peligrosos tendrán como fin asegurar que cada sector siga las estrategias establecidas en el Plan de acuerdo al conjunto de actividades planificadas para el cumplimiento de los indicadores, que se establecieron para cada objetivo propuesto en los proyectos de los diferentes programas, acordes a la reglamentación vigente, minimizando los impactos sobre la salud y el medio ambiente.

El sistema de seguimiento está diseñado de tal manera que opere como alerta temprana para posibilitar la toma de acciones preventivas. A continuación se presentan las fichas de seguimiento y monitoreo para los tres objetivos específicos formulados en el capítulo 8 del presente documento:

La autoridad Ambiental conoce mejor la realidad del lugar, por lo que es un actor clave a la hora de identificar la existencia de actores informales o prácticas inapropiadas por parte de los generadores u otros actores que operen con corrientes de residuos peligrosos y alertar a la autoridad competente para la implementación de medidas correctivas.

El control de las operaciones de manejo de residuos se debe tener en cuenta la tecnología utilizada, la magnitud del emprendimiento y el tipo de residuos involucrados. El control será más o menos complejo en función de la tecnología de tratamiento y disposición final utilizada. El autocontrol del operador será un

componente más del sistema de control de la calidad de la operación, por lo cual se deberán tomar los recaudos necesarios para que el mismo tenga suficientes garantías de confiabilidad.

Se debe tener en cuenta que el tomar decisiones para el control de residuos peligrosos, implica no sólo aspectos técnicos, sino también económicos y jurídicos. El sistema de control y vigilancia debe ser efectivo para asegurar el cumplimiento de la norma. Se debe formular sobre la base de la cooperación y articulación de organismos públicos, nacionales y locales, y debe integrar mecanismos de alerta temprana.

Implementar adecuadamente un sistema de control implica contar con recursos humanos capacitados y en número suficiente, así como con la infraestructura básica para las tareas de contralor.

La inclusión de canales de participación pública en la vigilancia del cumplimiento colaborará en la efectividad del sistema.

La implementación del Plan de gestión de residuos peligrosos está acompañada de una evaluación permanente, que permita verificar los avances en el cumplimiento de los objetivos, así como detectar desviaciones, a efectos de corregir el curso de acción. El diseño del sistema de seguimiento y el control del Plan está realizado en base a indicadores de gestión.

El indicador de gestión de residuos es una variable cuantitativa, cuya finalidad es entregar información sobre la generación y gestión de residuos o acerca del grado de cumplimiento de un determinado objetivo. Los indicadores cuantifican y muestran claramente el avance del sistema, se deben registrar de forma de permitir dirigir la atención hacia los aspectos clave. La calidad de la información que se utiliza para calcular el indicador es esencial para asegurar su confiabilidad.

En las tablas 19,20 y 21 se presenta las fichas de seguimiento y medición que se debe ejecutar para cada uno de los tres objetivos propuestos en el Plan de gestión integral de residuos Peligrosos, donde se incluye las estrategias, programas, proyectos, metas de cumplimiento, actividades a desarrollar, los indicadores de cumplimiento y la frecuencia de verificación para la toma oportuna de decisiones en la generación y gestión de residuos o acerca del grado de cumplimiento para cada objetivo.

Tabla 19. Fichas de Seguimiento y Medición PGIRespel. Objetivo 1

Objetivo 1. Prevenir y Minimizar la generación de Respel						
Estrategia	Programa	Proyecto	Meta	Actividades	Indicador	Frecuencia verificación
PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN	Producción y Consumo Sostenible	Desarrollo de instrumentos informativos	Reducir el 40% de la generación	Diseñar y elaborar las Guías de producción y consumo sostenible con énfasis en RESPEL.	$\frac{\text{Cantidad de guías diseñadas y elaboradas}}{\text{Cantidad de guías proyectadas}} \geq 1$	Anual
				Desarrollar Jornadas de socialización de las Guías y generar cultura de autogestión y autorregulación.	$\frac{\text{Cantidad de jornadas de socialización realizadas}}{\text{Cantidad de jornadas de socialización programadas}} \geq 1$	Anual
		Desarrollo de Incentivos		Desarrollar estudios de incentivos económicos para producción y consumo sostenible en los servicios, comercial, eléctrico y otros como soporte para la creación de medidas atractivas para los Empresarios.	$\frac{\text{Cantidad de estudios de incentivos económicos desarrollados}}{\text{Cantidad de estudios de incentivos económicos proyectados}} \geq 1$	Anual
				Implementar los instrumentos económicos viables según los resultados de los estudios anteriores.	$\frac{\text{Cantidad de instrumentos económicos implementados}}{\text{Cantidad de instrumentos económicos proyectados para implementar}} \geq 1$	Anual

Objetivo 1. Prevenir y Minimizar la generación de respel						
Estrategia	Programa	Proyecto	Meta	Actividades	Indicador	Frecuencia verificación
PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN	Producción y Consumo Sostenible	Investigación en Producción y consumo sostenible	Reducir el 40% de la generación	Fomentar mediante el establecimiento de convenios de cooperación, el desarrollo investigativo, relacionado con las técnicas de producción y consumo sostenible en los sectores.	$\frac{\text{Cantidad de convenios de cooperación suscritos}}{\text{Cantidad de convenios de cooperación proyectados para suscribir}} \geq 1$	Anual
	Sectores Responsables	Disminuimos Respel		Desarrollar estudios con los siguientes objetivos: - Identificación de productos de mayor consumo con características de peligrosidad. - Diseño de herramientas de comunicación y de divulgación de los resultados de los estudios.	$\frac{\text{Cantidad de estudios desarrollados}}{\text{Cantidad de estudios programados}} \geq 1$	Anual
				Implementar las herramientas de comunicación y divulgación de los resultados de los estudios anteriores	$\frac{\text{Cantidad de herramientas de comunicación y divulgación implementadas}}{\text{Cantidad de herramientas de comunicación y divulgación diseñadas}} \geq 1$	Anual

Objetivo 1. Prevenir y Minimizar la generación de respel						
Estrategia	Programa	Proyecto	Meta	Actividades	Indicador	Frecuencia verificación
PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN	Sello Ambiental - Ecoetiquetado	Fomentar el uso de materias primas, bienes y servicios con Sello Ambiental	Reducir el 40% de la generación	Fomentar la cultura del uso de productos certificados ambientalmente a través del sello ambiental colombiano y el eco etiquetado. Desarrollar jornadas de educación y formación, cambios de habito.	$\frac{\text{Cantidad de jornadas de educación realizadas}}{\text{Cantidad de jornadas de educación programadas}} \geq 1$	Anual
		Fomentar la certificación de bienes y servicios con sello ambiental		Actualizar los lineamientos del PGAR y PAI orientando a la aplicación del sello ambiental en materia de Respel.	PGAR y PAI actualizados	Cada 3 años
		Divulgar a través de diferentes medios de publicación las materias primas, bienes y servicios con características de peligrosidad que hayan sido certificados con el sello ambiental.		$\frac{\text{Actualizaciones realizadas}}{\text{Actualizaciones programadas}} \geq 1$	Semestral	

Tabla 20. Fichas de Seguimiento y Medición PGIRespel. Objetivo 2

Objetivo 2. Promover la Gestión y Manejo Ambientalmente Seguro de Respel						
Estrategia	Programa	Proyecto	Meta	Actividades	Indicador	Frecuencia verificación
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Fortalecimiento de Gestores	Plan Piloto	Aumentar la cantidad de respel gestionados con empresas autorizadas en un 40% y promover la gestión adecuada de cuatro (4) actividades de residuos prioritarias para el Departamento.	Desarrollar el protocolo para la creación del Plan Piloto	Protocolo desarrollado	Anual
				Fomentar el desarrollo de proyectos productivos	$\frac{\text{Proyectos productivos desarrollados}}{\text{Proyectos productivos planificados}} = 1$	Anual
				Realizar seguimiento y control a los proyectos productivos	$\frac{\# \text{ de Proyectos a los que se realiza seguimiento}}{\# \text{ Proyectos productivos desarrollados}} \geq 1$	Semestral
		Realizar estudios orientados a implementar mecanismos de fortalecimiento de gestores existentes		$\frac{\text{Cantidad de estudios realizados}}{\text{Cantidad de estudios proyectados para realizar}} \geq 1$	Anual	
		Implementar mecanismos de fortalecimiento de gestores existentes		$\frac{\% \text{ de Empresas Gestoras a las que se aplicó el mecanismo de fortalecimiento}}{\% \text{ de Empresas Gestoras programadas para implementar el mecanismo de fortalecimiento}} \geq 1$	Anual	
		Promover la generación de espacios de encuentro entre generadores y gestores para la divulgación de los servicios		$\frac{\# \text{ Encuentros desarrollados}}{\# \text{ Encuentros programados para desarrollar}} \geq 1$	Semestral	

Objetivo 2. Promover la gestión y manejo ambientalmente seguro de Respel						
Estrategia	Programa	Proyecto	Meta	Actividades	Indicador	Frecuencia verificación
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Fortalecimiento de Gestores	Corrientes de bajo volumen	Aumentar la cantidad de respel gestionados con empresas autorizadas en un 40% y promover la gestión adecuada de cuatro (4) actividades de residuos prioritarias para el Departamento.	Estudios para incentivar la gestión de corrientes de bajo volumen	$\frac{\# \text{Estudios realizados}}{\# \text{Estudios proyectados}} \geq 1$	Anual
				Implementación de sistemas para incentivar la gestión de corrientes de bajo volumen	Sistema diseñado e implementado.	Anual
		Creación y/o desarrollo de la Bolsa de Respel para Nariño		Diseño e implementación de la Plataforma de la Bolsa de Respel	Bolsa de Respel diseñada e implementada	Anual
	Nuevas instalaciones para gestión y manejo de Respel	Articulación EOT – POT.		Realizar estudios de localización de sitios adecuados para la construcción de instalaciones de aprovechamiento, almacenamiento, tratamiento y disposición final de Respel teniendo en cuenta el EOT - POT.	$\frac{\# \text{ Estudios realizados}}{\# \text{ Estudios proyectados}} \geq 1$	Anual
				Definir lineamientos ambientales y sanitarios para la instalación de equipamientos orientados al manejo de Respel	Lineamientos definidos y actualizados	Anual
				Socializar lineamientos ambientales y sanitarios para la instalación de equipamientos orientados al manejo de Respel	$\frac{\# \text{ Talleres de socialización efectuados}}{\# \text{ Talleres de socialización programados}} \geq 1$	Semestral

Objetivo 2. Promover la gestión y manejo ambientalmente seguro de Respel						
Estrategia	Programa	Proyecto	Meta	Actividades	Indicador	Frecuencia verificación
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Introducción del componente Respel en las nuevas obras civiles	Lineamientos de diseño para el manejo de Respel en nuevas instalaciones	Aumentar la cantidad de respel gestionados con empresas autorizadas en un 40% y promover la gestión adecuada de cuatro (4) actividades de residuos prioritarias para el Departamento	Realizar estudios para establecer los lineamientos de diseño de las nuevas instalaciones de acuerdo con los Respel que se generarán en las mismas.	$\frac{\# \text{ Estudios realizados}}{\# \text{ Estudios proyectados}} \geq 1$	Anual
				Socializar los lineamientos de diseño de las nuevas instalaciones de acuerdo con los tipos de generadores.	$\frac{\# \text{ Talleres de socialización efectuados}}{\# \text{ Talleres de socialización programados}} \geq 1$	Anual
	Fortalecimiento del transporte de Respel	Marco Normativo		Diseñar, expedir y/o adoptar normatividad para el transporte de RESPEL en el departamento de Nariño.	Normatividad de transportadores de Respel expedida y/o adoptada y actualizada	Anual
				Implementar y/o Adoptar los mecanismos para el control del cumplimiento de la normatividad.	$\frac{\text{Transportadores controlados}}{\text{Cantidad de transportadores que prestan servicio a los generadores registrados}} \geq \text{Meta fijada en cada etapa (Corto, Mediano y Largo Plazo)}$	Anual
Gestión Regional	Proyecto Enlace		Diseñar estrategias regionales para transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Respel.	$\frac{\text{Estrategias desarrolladas}}{\text{Estrategias planificadas}} \geq 1$	Anual	

Objetivo 2. Promover la gestión y manejo ambientalmente seguro de Respel						
Estrategia	Programa	Proyecto	Meta	Actividades	Indicador	Frecuencia verificación
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Prevención y manejo de emergencias con Respel	Incidentes durante el manejo de Respel	Aumentar la cantidad de respel gestionados con empresas autorizadas en un 40% y promover la gestión adecuada de cuatro (4) actividades de residuos prioritarios para el Departamento.	Actualización del Protocolo Departamental de Respuesta a Emergencias con Materiales Peligrosos.	$\frac{\text{Número de incidentes atendidos con el protocolo}}{\text{Número de incidentes presentados}} \geq 1$	Anual
		Abandonos de Respel		Incorporar al Protocolo Departamental de Respuesta a Emergencias con Materiales Peligrosos para el caso de materiales peligrosos abandonados.	Protocolo actualizado e implementado	Anual
	Gestión de corrientes prioritarias	Investigación en corrientes prioritarias		Realizar estudios que orienten la implementación y/o el fortalecimiento de planes, programas proyectos o sistemas de gestión, devolución o logística inversa en corrientes prioritarias	$\frac{\text{Estudios realizados}}{\text{Estudios programados}} \geq 1$	Anual
		Fortalecimiento a la gestión de corrientes prioritarias		Realizar acciones para la implementación y/o fortalecimiento de planes, programas, proyectos o sistemas de gestión, devolución o logística inversa en corrientes prioritarias	$\frac{\text{Planes, programas, proyectos ejecutados}}{\text{Planes, programas, proyectos programados}} \geq 1$	Anual
		Marco Normativo		Diseñar, expedir y/o adoptar la normatividad para la gestión de corrientes prioritarias	Normatividad de corrientes prioritarias de Respel expedida y actualizada	Anual

Objetivo 2. Promover la gestión y manejo ambientalmente seguro de Respel

Estrategia	Programa	Proyecto	Meta	Actividades	Indicador	Frecuencia verificación
Promoción y fortalecimiento de la cadena de gestión	Actores ilegales en la cadena de gestión. Acciones a tomar.	Identificar actores ilegales en la cadena de gestión	Aumentar la cantidad de respel gestionados con empresas autorizadas en un 40% y promover la gestión adecuada de cuatro (4) actividades de residuos prioritarias para el Departamento.	Establecer alternativas de Identificación de actores ilegales en la cadena de gestión	$\frac{\# \text{ Estudios realizados}}{\# \text{ Estudios proyectados}} \geq 1$	Anual
		Acciones a tomar con los actores ilegales en la cadena de gestión		Implementación de las alternativas para identificar actores ilegales	# de actores de identificados	Anual
				Estudio de alternativas estratégicas para la legalización de los actores identificados	$\frac{\# \text{ Estudios realizados}}{\# \text{ Estudios proyectados}} \geq 1$	Anual
				Implementar alternativas estratégicas evaluadas anteriormente para la legalización de los actores identificados	$\frac{\# \text{ Actores ilegales legalizados}}{\# \text{ Actores ilegales identificados}} \geq 1$	Anual

Tabla 21. Fichas de Seguimiento y Medición PGIRESPEL. Objetivo 3

Objetivo 3. Fortalecer instrumentos de gestión						
Estrategia	Programa	Proyecto	Meta	Actividades	Indicador	Frecuencia verificación
Fortalecimiento Institucional	Seguimiento y Control	Fortalecimiento del recurso humano en la Autoridad Ambiental para atender la gestión de los Respel	Garantizar la cobertura del 100% de los generadores de Respel a través de los instrumentos de control ambiental.	Aumentar número de empleados en CORPONARIÑO disponibles para realizar control y seguimiento a la gestión y manejo de Respel.	$\frac{\# \text{ funcionarios y/o contratistas dedicados al control y seguimiento a la gestión y manejo de Respel}}{\# \text{ funcionarios y contratistas dedicados a esta actividad antes de comenzar el plan}} \geq \text{Meta por cada etapa}$	Anual
				Jornadas de actualización a empleados encargados del seguimiento y control de Respel sobre temas técnicos y de gestión y manejo.	$\frac{\text{Jornadas de capacitación realizadas}}{\text{Jornadas de capacitación programadas}} \geq 1$	Semestral
		Fortalecer el Registro de Generadores		Diseñar estrategias para fortalecer el registro de generadores	$\frac{\# \text{ Estudios realizados}}{\# \text{ Estudios proyectados}} \geq 1$	Anual
				Implementar estrategias para fortalecer el registro de generadores y su actualización	$\frac{\# \text{ Sectores generadores a los que se implementó la estrategia}}{\# \text{ sectores generadores}} \geq 1$	Anual
		Creación y desarrollo del Sistema de Información Geográfica de Generadores		Elaborar el SIG de los Generadores teniendo en cuenta acciones tomadas por la Autoridad Ambiental y cumplimiento de las mismas.	$\frac{\text{Generadores que forman parte del SIG}}{\text{Generadores registrados ante la Autoridad Ambiental}} \geq \text{Meta por cada etapa}$	Anual

Objetivo 3. Fortalecer instrumentos de gestión						
Estrategia	Programa	Proyecto	Meta	Actividades	Indicador	Frecuencia verificación
Fortalecimiento Institucional	Sistema de Información de la Autoridad Ambiental	Creación y desarrollo del Sistema de Información Geográfica de Generadores	Garantizar la cobertura del 100% de los generadores de Respel a través de los instrumentos de control ambiental.	Elaborar el SIG de los Generadores teniendo en cuenta acciones tomadas por la Autoridad Ambiental y cumplimiento de las mismas.	Generadores que forman parte del SIG \geq Meta por cada etapa Generadores registrados ante la Autoridad Ambiental	Anual
	Mesa Departamental de Respel	Base de datos interinstitucional de Generadores de Respel		Desarrollar Base de Datos común con la información obtenida por cada entidad involucrada en la gestión de los Respel	Base de datos Interinstitucional de Generadores de Respel creada y actualizada.	Anual
		Alianzas Interinstitucionales		Apoyar los proyectos de Respel del Departamento	$\frac{\# \text{ Acciones logradas}}{\# \text{ de Acciones planificadas en el Plan de Acción}} \geq 1$	Anual
	Mesas Regionales de Respel	Creación Mesa Regional de Respel		Desarrollar las acciones para la instalación de la Mesa Regional de Respel con el objeto de buscar soluciones a las debilidades que afectan al Departamento en relación con la gestión y manejo de Respel	Mesa Regional de Respel instalada	Anual

Objetivo 3. Fortalecer instrumentos de gestión						
Estrategia	Programa	Proyecto	Meta	Actividades	Indicador	Frecuencia verificación
Fortalecimiento Institucional	Seguimiento y evaluación del Plan para la Gestión Integral de Respel	Seguimiento y evaluación del PGIRespel	Garantizar la cobertura del 100% de los generadores de Respel a través de los instrumentos de control ambiental.	Revisar el cumplimiento de las metas e indicadores del Plan de Gestión Integral de Respel	$\frac{\# \text{ de indicadores cumplidos}}{\# \text{ de indicadores propuestos}} \geq 1$	Anual
	Creación del centro de investigación departamental de Respel	Conformación del centro de investigación departamental de Respel, el cual se debe contemplar en el plan piloto.		Establecimiento de un grupo de investigación departamental de respel	Creación y consolidación del centro de investigación departamental de Respel	Anual

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. CONCLUSIONES

A través de las encuestas realizadas en los generadores de RESPEL en el Departamento se logró identificar cada fuente de generación y con ello las descripciones necesarias de las actividades que son ejecutadas en cada uno de los sitios, además fue posible establecer las cantidades producidas de algunos residuos peligrosos a través de métodos de estimación, debido a que no se tiene este tipo de información.

El diagnóstico situacional es una clara muestra de la problemática ambiental por el inadecuado manejo de los diferentes tipos de residuos o desechos peligrosos en cada zona del departamento de Nariño y la necesidad de crear estrategias de gestión para prevención, minimización, mitigación y control de los RESPEL.

Los sectores de mayor generación de RESPEL en la región de Nariño corresponden a los sectores de servicio y comercial, que representan el 91% del total de residuos RESPEL generados en un año y la oferta de servicios reportada por los gestores para estos sectores, en el manejo de RESPEL, es moderada alcanzando sólo 369.362,57 kg/año en el año 2014, que equivale al 51% del total de la cantidad máxima de residuos peligrosos generados ese mismo año según el total de 798.546,23 kg/año.

Mediante la revisión, el análisis del diagnóstico y las situaciones encontradas durante la elaboración de esta investigación, se logró determinar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas del Departamento en referencia a los RESPEL, las cuales fueron la línea base para la formulación del Plan de Gestión Integral de RESPEL que responde a situaciones y problemas previamente identificados.

Se logró determinar que en tres (3) municipios ubicados en la costa pacífica (Magüí Payan, Francisco Pizarro y La Tola), no hay cobertura de las empresas gestores siendo solo un porcentaje bajo de 4.7% los municipios donde se debe fortalecer los instrumentos de gestión mediante la implementación del plan para dar cobertura al 100% del departamento en este sector.

El seguimiento y monitoreo de la gestión de residuos peligrosos tiene como fin asegurar que cada sector implemente las estrategias establecidas en el Plan de acuerdo al conjunto de actividades planificadas para el cumplimiento de los indicadores, de cada objetivo propuesto en los proyectos de los diferentes programas, acordes a la reglamentación vigente, minimizando los impactos sobre

la salud y el medio ambiente. El sistema de seguimiento está diseñado de tal manera que opere como alerta temprana para posibilitar la toma de acciones preventivas.

9.2. RECOMENDACIONES

Los datos consignados en el presente PGIRESPEL fueron obtenidos por información de primera mano, por medio de encuestas con los generadores de RESPEL, sin embargo, las condiciones y características de cada actividad generadora están en constante evolución y la dinámica de la región también lo hace, por esta razón es importante estar en constante seguimiento y modificación de estos datos.

Se ve la necesidad de verificar y analizar los indicadores ambientales que permitan hacer el seguimiento al desempeño ambiental del Plan, ya que los resultados encontrados en el presente trabajo, se deduce que se puede mostrar más resultados cuantitativos que representen los cualitativos.

Es importante realizar los ajustes y actualizaciones al Plan de gestión puesto que en esta investigación no registrados otro tipo de residuos. En algunos casos son residuos que han comenzado o comenzarán a controlarse a nivel nacional a través de programas o proyectos. Estos RESPEL son los montajes eléctricos y electrónicos de desecho – RAEEs. Los RAEEs son residuos que pueden ser generados por cualquier sector y generalmente de consumo masivo no tienen tratamiento especial sino que se disponen como ordinarios.

Se recomienda que la Autoridad Ambiental de Nariño, implemente el Plan de Gestión Integral de RESPEL y defina la conveniencia de crear estrategias sancionatorias para el control del cumplimiento de las políticas de residuos peligrosos en su región como estrategias que permitan el cumplimiento de las disposiciones del presente plan y las demás que desarrolla la política nacional al respecto. Finalmente, se recomienda intensificar la orientación de los generadores, sobre los lineamientos a seguir para la planeación y elaboración de sus planes de gestión integral de residuos peligrosos, teniendo en cuenta las necesidades de cada uno de ellos.

BIBLIOGRAFÍA

- ARÉVALO C., A., BACCA, T. & SOTO G., A. Diagnóstico del uso y manejo de plaguicidas en fincas productoras de cebolla junca *Allium fistulosum* en el municipio de Pasto. Revista Luna Azul, 38, 132-145. Año 2014.
- CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO, Archivo de PGIRS Documentación Residuos Hospitalarios por Municipio. Año 2014.
- CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO, Plan de Gestión Ambiental Regional 2002 – 2012
- CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO. Plan de Acción Trienal 2010- 2012.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL GUAVIO. Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. AÑO 2010.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE RISARALDA. Informe Final Plan Departamental de Residuos o Desechos Peligrosos para el departamento de Risaralda. AÑO 2009.
- CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. Plan de Gestión Corporativo para el Manejo de Residuos Peligrosos en el Departamento del Valle del Cauca. Año 2003.
- GOBERNACIÓN DE NARIÑO. Plan de desarrollo departamental “Nariño Mejor. Pasto. Marzo del 2014.
- INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO - IDSN. Plan de Inspección, Vigilancia y Control Residuos Hospitalarios por Municipio. Año 2014.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Gestión integral de residuos o desechos peligrosos, Bases conceptuales. Bogotá, D.C., Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores. 2007.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Política Ambiental para la Gestión Integral de residuos o Desechos Peligrosos. 2005.

- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA y CORALINA. Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos para El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Año. 2008.
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. Facultad de ciencias ambientales. Administración del medio ambiente. Plan de Gestión Integral de residuos Peligrosos y programa de educación ambiental. Diana Sofía Gutiérrez Quintero. Año 2007.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE MEDELLIN. Plan de gestión integral de residuos peligrosos. Dirección de Laboratorios sede Medellín. Año 2007.

ANEXOS

Anexo 1. GLOSARIO

Acopio: Acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos pos consumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambiental mente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominara centro de acopio.

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

ANDI: es la sigla correspondiente a la Asociación Nacional de Industriales, el gremio económico más representativo de la plataforma productiva colombiana. Actualmente se denomina Asociación Nacional de Empresarios de Colombia.

Aprovechamiento y/o valorización: Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración.

ASINFAR Agro: Gremio Colombiano fundado en el año 2001 para representar a la industria nacional de productos para la producción de cultivos, con el fin de mejorar la competitividad agrícola frente a las necesidades de la sociedad y la globalización de los mercados.

CUII: La Clasificación Internacional Industrial Uniforme es la clasificación sistemática de todas las actividades económicas cuya finalidad es la de establecer su codificación armonizada a nivel mundial. Es utilizada para conocer niveles de desarrollo, requerimientos, normalización, políticas económicas e industriales, entre otras utilidades.

Disposición final: Es el proceso de aislar y con finarlos residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitarla contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

EOT: Esquema de Ordenamiento Territorial

Generador. Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con

propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipara a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia.

Gestión Integral. Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo. Desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

ICA: Instituto Colombiano Agropecuario

IDSN: Instituto Departamental de Salud de Nariño

Manejo Integral. Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

PAI: Plan de Acción Institucional 2012-2015. Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO.

PGAR: Plan de Gestión Ambiental Regional para Nariño. Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO.

PGIRESPEL: Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.

Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo .Instrumento de gestión que contiene el conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos posconsumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, con el fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final controlada.

POT: Plan de ordenamiento territorial.

Posesión de residuos o desechos peligrosos. Es la tenencia de esta clase de residuos con ánimo de señor y dueño, sea que el dueño o el que se da portal,

tenga la cosa por sí mismo, o por otra persona que la tenga en lugar y a nombre de él.

Receptor. El titular autorizado para realizar las actividades de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclado o la regeneración), el tratamiento y/o la disposición final de residuos o desechos peligrosos.

Remediación. Conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para reducir o eliminar los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos.

Residuo o desecho. Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

Residuo o Desecho Peligroso. Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

RESPEL: Residuos Peligrosos.

Riesgo. Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente.

Tenencia. Es la que ejerce una persona sobre una cosa, no como dueño, sino en lugar o a nombre del dueño.

Tratamiento. Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.