

**PLAN DE GESTIÓN  
INTEGRAL DE RESIDUOS  
O DESECHOS  
PELIGROSOS  
PARA EL  
ARCHIPIÉLAGO DE  
SAN ANDRÉS,  
PROVIDENCIA Y  
SANTA CATALINA  
RESERVA DE LA  
BIOSFERA -  
SEAFLOWER**



**Corporación para el  
Desarrollo Sostenible del  
Archipiélago de San Andrés,  
Providencia y Santa Catalina  
CORALINA**

**RESERVA DE LA BIOSFERA  
SEA FLOWER**

**Julio de 2008**

---

## CONSEJO DIRECTIVO

---

**Dr. Pedro Gallardo Forbes**

Gobernador del Departamento Archipiélago

**Dra. Janeth Archbold Howard**

Alcaldesa Municipio de Providencia y Santa Catalina

**Dr. Juan Guillermo Ángel Mejía**

Representante Sr. Presidente de la  
República

**Dra. Claudia Patricia Mora Pineda**

Viceministra de Ambiente  
Representante Sr. Ministro de Ambiente,  
Vivienda y Desarrollo Territorial

Capitán de Navío

**Francisco Arias Isaza**

Director INVEMAR

Contralmirante

**Jairo Javier Peña Gómez**

Director DIMAR

**Dr. Sergio Lever Whitaker**

Director Planeación Departamental

**Dr. Norvel Walter Bowie**

Secretario de Fomento Agropecuario, Pesquero y Medio Ambiente Departamental

**Sra. Sandra Bello**

Representante Gremios Económicos

**Sr. Harrington Mc'Nish Pomare**

Representante Gremios de la Producción Artesanal, Agropecuaria y Pesquera

---

## COMITÉ DE DIRECCIÓN

---

**Elizabeth Taylor Jay**

Directora General

**Opal Bent Zapata**

Subdirectora de Gestión Ambiental

**Edith Carreño Corpus**

Subdirectora de Planeación

**Rafael Medina Whitaker**

Subdirector Jurídico

**Roberto Bush Felipe**

Secretario General

**William Austin Archbold**

Jefe Oficina Asesora Control Interno

## COORDINADORES

**Asilvina Pomare Lever**

Coordinadora Grupo de Calidad Ambiental

**Claudia Marcela Delgado de Vélez**

Coordinadora de Educación Ambiental y Participación Comunitaria

**Giovanna Peñaloza Newball**

Coordinadora Grupo de Providencia

**Tomas Guerrero Jiménez**

Coordinador Grupo de Recurso Hídrico

**Arne Britton González**

Coordinador de Áreas Marinas Protegidas

**Roberto Hudgson Reeves**

Coordinador Grupo de Control y Vigilancia

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. PRESENTACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>2. MARCO LEGAL.....</b>	<b>7</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS GENERADORES .....</b>	<b>9</b>
3.1 SECTOR SERVICIOS DE SALUD .....	9
3.2 SECTOR INDUSTRIAL .....	10
3.3 SECTOR COMERCIAL.....	10
3.4 SECTOR OFICIAL .....	11
<b>4. SITUACIÓN ACTUAL DE GENERACIÓN Y MANEJO DE RESPTEL EN ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA - RESERVA DE LA BIOSFERA SEAFLOWER - .....</b>	<b>12</b>
4.1 MANEJO INTERNO.....	12
4.1.1 Situación Actual de Generación y Manejo Interno de Resptel en San Andrés.....	12
4.1.1.1 Sector Servicios de Salud .....	12
4.1.1.2 Sector Comercial .....	18
a. SUBSECTOR AUTOPARTES (baterías y lubricantes) .....	18
b. SUBSECTOR ESTACIONES DE SERVICIO .....	24
c. SUBSECTOR HOTELES .....	26
d. SUBSECTOR CELULARES .....	27
e. SUBSECTOR FUMIGACIONES.....	27
f. SUBSECTOR FERRETERÍAS.....	28
g. SUBSECTOR LABORATORIOS FOTOGRÁFICOS .....	29
h. SUBSECTOR COMPUTADORES.....	30
4.1.1.3 Sector Industrial.....	31
a. SUBSECTOR GENERACIÓN DE ENERGÍA .....	31
b. SUBSECTOR TIPOGRAFÍAS Y LITOGRAFÍAS .....	33
4.1.2 Situación Actual de Generación y Manejo Resptel en el Municipio de Providencia y Santa Catalina .....	33
4.1.2.1 Sector servicios de salud .....	33
4.1.2.2 Sector comercial.....	35
a. SUBSECTOR CELULARES .....	35
b. SUBSECTOR AUTOPARTES (BATERÍAS Y LUBRICANTES).....	35
c. SUBSECTOR FERRETERÍAS .....	36
6.2 CLASIFICACIÓN DE RESPTEL Y GENERADORES.....	36

6.2.1 Clasificación de los Respel Generados en el Archipiélago según Decreto 4741 de 2005.....	36
4.2.2 Clasificación de los RESPEL según Tratamiento o Manejo .....	64
4.2.3 Clasificación de Generadores según Cantidad de RESPEL Generadas	67
4.3 MANEJO EXTERNO .....	68
4.3.1 San Andrés.....	68
4.3.2 Providencia.....	68
<b>5. ALTERNATIVAS Y RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO EXTERNO DE RESPEL .....</b>	<b>69</b>
<b>6. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS PARA EL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA .....</b>	<b>82</b>
6. 1 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PLAN .....	82
6.1.1 Objetivos Generales .....	82
6.1.2 Metas Generales .....	83
6.2 ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN .....	83

## 1. PRESENTACIÓN

Los Residuos o Desechos Peligrosos (RESPEL), comprenden aquellos residuos que por sus características corrosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radioactivas pueden causar riesgo para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera RESPEL a los envases, recipientes y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, 2005).

En Colombia, la gestión integral de RESPEL requiere la aplicación de procesos de planificación, que conduzcan tanto al conocimiento de la magnitud del problema, como a la orientación de actividades de prevención, aprovechamiento, tratamiento y disposición final adecuados. Lo anterior resalta la importancia que tienen aspectos como la educación a generadores, en relación a la generación y manejo en la fuente, y a los gestores externos, involucrando los principios de la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (MAVDT, 2005) y la Política Nacional de Producción Más Limpia (Ministerio del Medio Ambiente, 1997).

El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – Reserva de la Biósfera Seaflower, además de ser uno de los destinos turísticos más importantes del País, se caracteriza por poseer ecosistemas frágiles, de gran valor ecológico y ambiental. Lo anterior hace que la generación de RESPEL se constituya en uno de los aspectos de interés ambiental más relevantes, debido al riesgo potencial que representa para la comunidad, prácticas inadecuadas de manejo como el abandono, enterramiento, disposición clandestina, o mezcla con residuos comunes.

Lo anterior puso de manifiesto la necesidad de formular un Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, que permita a los diferentes actores, en cabeza de la Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA, adelantar procesos de gestión que conduzcan a la protección de los recursos naturales, y al cumplimiento de los principios establecidos en la Política Ambiental Para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (MAVDT, 2005), el Decreto 4741 de 2005, la Resolución 1362 de 2007, el Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS – 2000 y demás normas asociadas.

Dentro de los aspectos más relevantes para el adecuado manejo de los RESPEL, se destaca la necesidad de determinar elementos relacionados con su generación, tales como fuentes, cantidades, tipos de residuos, grado de peligrosidad y manejo interno; al igual que las condiciones de manejo externo. De esta manera es posible identificar y analizar posibles alternativas de gestión contempladas en las Políticas Nacionales, como prevención, minimización, reutilización, valorización, comercialización, intercambio, tratamiento (desactivación) y disposición final.

Como respuesta a lo anterior, la Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA, formuló el Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos para el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – Reserva de la Biósfera Seaflower, el cual se

---

constituye en el instrumento de planificación regional para el manejo y control de los RESPEL en esta zona tan importante del territorio Colombiano, de manera articulada con los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), Planes de Desarrollo y Plan (Esquema) de Ordenamiento Territorial.

## 2. MARCO LEGAL

El adecuado manejo 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 MAVDT y demás normas mencionadas a continuación.

- **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 1252 de 2008. Congreso de Colombia.** Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- **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. Contiene:
  - Principios en el manejo de los residuos hospitalarios y similares: bioseguridad, gestión integral, minimización, cultura de la no basura, precaución y prevención.
  - Clasifica y define los residuos sólidos hospitalarios.
  - Disposiciones para el diseño e implementación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRH)
- **Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2000.** Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico. Título F, Sistemas de Aseo Urbano. Recomienda, en el numeral F.7, las directrices, principios y criterios para la gestión de RESPEL en Colombia.
- **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. Contiene los procedimientos, procesos, actividades y estándares necesarios para la elaboración del Plan para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares en su componente interno y externo.
- **Decreto 1609 de 2002. Ministerio de Transporte.** Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. Tiene por objeto establecer los requisitos técnicos y de seguridad para el manejo y transporte de mercancías peligrosas por

carretera en vehículos automotores en todo el territorio nacional, con el fin de minimizar los riesgos, garantizar la seguridad y proteger la vida y el ambiente.

- **Resolución 0058 de 2002. Ministerio del Medio Ambiente.** Por la cual se establecen normas y límites máximos permiscibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.
- **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. Establece normas orientadas a reglamentar la prestación del servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad y al régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios.
- **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.
- **Decreto 1443 de 2004. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.** 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. Tiene por objeto establecer medidas ambientales para el manejo de los plaguicidas y para la prevención y el manejo seguro de los desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.
- **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. Tiene por objeto prevenir la generación de residuos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos generados con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.
- **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. Tiene por objeto establecer los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, como instrumento de captura de información, con la finalidad de contar con información normalizada, homogénea y sistemática sobre la generación y manejo de residuos o desechos peligrosos.

### 3. DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS GENERADORES

Los generadores se clasificaron a partir de la identificación de sectores y subsectores, teniendo en cuenta el código CIIU REV. 3 A.C. DANE<sup>1</sup> como principal criterio, de la siguiente manera:

#### 3.1 SECTOR SERVICIOS DE SALUD

En este sector se encuentran incluidas principalmente 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 fisicoquímicos y Microbiológicos)
- Atención Veterinaria
- Droguerías

Codificados en el código CIIU como se muestra en la Tabla 1:

**Tabla 1.** Clasificación CIIU del Sector Servicios de Salud.

Subsector	Códigos	No. de Generadores		Actividad Principal
		San Andres	Providencia	
Clínicas, Hospitales y Centros Médicos	8511	9	1	Servicios de salud con internación.
	8515			Actividades de apoyo terapéutico.
	8512			Centros médicos y consultorios privados de medicina general y especializada sin internación.
Consultorios Médicos		11		
Consultorios Odontológicos	8513	15	1	Actividades de Práctica Odontológica.
Laboratorios Clínicos	8514	8		Actividades de apoyo diagnóstico.
Actividades Veterinarias	8520	2		Actividades Veterinarias.
Droguerías	523103	14	3	Comercio al por menor en

<sup>1</sup> Clasificación Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, CIIU, revisión 3 de Naciones Unidas adaptada para Colombia por el DANE, con adaptación realizada por las cámaras de comercio de Colombia.

Subsector	Códigos	No. de Generadores		Actividad Principal
		San Andres	Providencia	
				droguerías y perfumerías.

Fuente: Registro Mercantil CIIU. Camara de Comercio de Bogotá.

Si bien, la actividad principal de las droguerías obedece al sector comercial, para efectos del presente Plan se incluirá en el sector servicios de salud, puesto que también se realizan actividades propias de éste, como inyectología.

### 3.2 SECTOR INDUSTRIAL

Hacen parte de este grupo los siguientes subsectores:

- Generación, transmisión y comercialización de energía eléctrica
- Tipografía y Litografía

Clasificado en el código CIIU como se muestra en la Tabla 2:

**Tabla 2.** Clasificación CIIU del Sector Industrial.

Subsector	Código	No. de Generadores		Actividad Principal
		San Andrés	Providencia	
Generación, transmisión y comercialización de energía eléctrica	4010	1		Generación, captación y distribución de energía eléctrica.
Tipografía y Litografía	2220	4		Actividades de impresión.

Fuente: Registro Mercantil CIIU. Camara de Comercio de Bogotá.

Aunque el subsector de generación, transmisión y comercialización de energía eléctrica puede ser considerado dentro del sector comercial, para el presente estudio se clasificó a la empresa SOPESA S.A E.S.P dentro del sector industrial. Lo anterior teniendo en cuenta que las actividades desarrolladas por ésta, guardan mayor afinidad con el sector industrial, en cuanto a la generación de RESPEL.

### 3.3 SECTOR COMERCIAL

A este sector pertenecen todas aquellas organizaciones que realizan actividades de compra, venta y reparación.

Se identificaron los siguientes subsectores:

1. Estaciones de Servicio
2. Autopartes
3. Hoteles

4. Celulares
5. Laboratorios Fotográficos
- 6. Ferreterías**
7. Computadores
8. Fumigaciones

**Tabla 3.** Clasificación CIIU del Sector Comercial.

Subsector	Código	No. de Generadores		Actividad Principal
		San Andrés	Providencia	
Estaciones de Servicio	5051	4	1	Comercio al por menor de combustible para automotores.
Autpartes	5030	9	5	Comercio de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores.
Hoteles	5511	4		Alojamiento en hoteles, hostales y apartahoteles
Laboratorios Fotográficos	7494	5		Actividades de fotografía – laboratorios de revelado-
Ferreterías	5142	8	4	Comercio al por menor de pinturas, lacas, barnices y otros.
Computadores	725001	6		Venta y mantenimiento de computadores y accesorios.
Fumigaciones	749302	2		Actividades de exterminio, fumigación y desinfección en edificaciones
Celulares		3		

*Fuente: Registro Mercantil CIIU. Camara de Comercio de Bogotá.*

### 3.4 SECTOR OFICIAL

A este sector pertenecen aquellas instituciones oficiales de carácter público, cuya actividad principal no corresponde a los sectores anteriormente descritos; son las siguientes:

- Bases Militares
- Centro Penitenciario

**Tabla 4.** Clasificación del Sector Oficial.

Sector	Subsector	Generador
Oficial	Bases Militares	Base Naval
		Base Fuerza Aerea Colombiana
	Centro Penitenciario	Centro Penitenciario "Nueva Esperanza"

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

La lista de generadores que hacen parte de los diferentes sectores y subsectores descritos, han sido consignados en una base de datos, la cual incluye razón social, dirección, teléfono, clasificación CIIU y descripción de la actividad (Anexo 4).

A su vez, esta base de datos fue referenciada en un sistema de información geográfica (Anexo 5), el cual incluye información específica de cada generador, como ubicación, cantidad y tipo de residuos, prácticas de manejo y registro fotográfico, entre otros.

Para efectos del siguiente estudio, las Joyerías y Centros de estética no fueron considerados como generadores, debido a que una vez realizadas las visitas, éstos no reportaron generación de RESPEL

## 4. SITUACIÓN ACTUAL DE GENERACIÓN Y MANEJO DE RESPEL EN ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA - RESERVA DE LA BIOSFERA SEAFLOWER

### 4.1 MANEJO INTERNO

#### 4.1.1 Situación Actual de Generación y Manejo Interno de Respel en San Andrés

##### 4.1.1.1 Sector Servicios de Salud

La importancia de este sector radica en el tipo de residuos generados, ya que durante la realización de prácticas médicas y hospitalarias se generan desechos con un alto potencial de peligrosidad, los cuales se pueden constituir en focos infecciosos que afecten la salud humana y el ambiente. La clasificación de estos residuos, según el Decreto 2676 de 2000<sup>2</sup> del Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Salud, es la siguiente:

- *Residuos Infecciosos o de riesgo biológico:* a este grupo pertenecen los biosanitarios, anatomopatológicos, cortopunzantes y animales infectados.
- *Residuos Químicos:* corresponden los fármacos vencidos, citotóxicos, metales pesados, reactivos y contenedores presurizados.

<sup>2</sup> Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.

Por otra parte, el decreto 4741 de 2005 del MAVDT<sup>3</sup>, en su anexo 1 clasifica y agrupa los residuos generados en este sector en la **categoría Y1**, de acuerdo a la siguiente definición; "*Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas*". Para efectos del presente análisis, fue necesario detallar dicha composición según lo establecido en el Decreto 2676 de 2000.

Se identificaron como generadores de este tipo de residuos, los siguientes subsectores:

- Clínicas, Hospitales, y Centros Médicos
- Laboratorios Clínicos
- Consultorios Odontológicos
- Consultorios Médicos
- Droguerías
- Centros de Atención Veterinaria

Dentro de estos subsectores se identificaron 59 generadores, los cuales fueron evaluados y analizados de acuerdo a la generación y manejo de RESPEL. Los resultados de este diagnóstico son descritos a continuación.

• **Cantidad, Tipo y Peligrosidad de los Residuos**

El sector salud genera aproximadamente 3.427,51 kg/mes de residuos biosanitarios, cortopunzantes, anatomopatológicos y químicos (Tabla 5), siendo el mayor generador el subsector Clínicas, Hospitales y Centros Médicos con un 93,42% que equivale a 3.202 kg/mes, de los cuales 2.889 kg/mes provienen del Hospital "Amor de Patria", seguido por los Laboratorios Clínicos y Consultorios Odontológicos con generaciones de 66,31 kg/mes y 53,17 kg/mes respectivamente.

**Tabla 5.** Cantidad de RESPEL Generada en el Sector Servicios de Salud, según Subsectores. San Andrés Islas, 2008.

SUBSECTOR	CANTIDAD DE RESPEL GENERADOS (Riesgo Biológico, Riesgo Químico y Radiactivos)	
	kg/mes	%
Clínicas, Hospitales y Centros Médicos	3.202	93,42
Consultorios Médicos	17,63	0,51
Consultorios Odontológicos	53,17	1,55
Laboratorios Clínicos	66,31	1,93
Droguerías	80	2,33
Atención Veterinaria	8,40	0,25

<sup>3</sup> Por el cual se reglamenta el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.

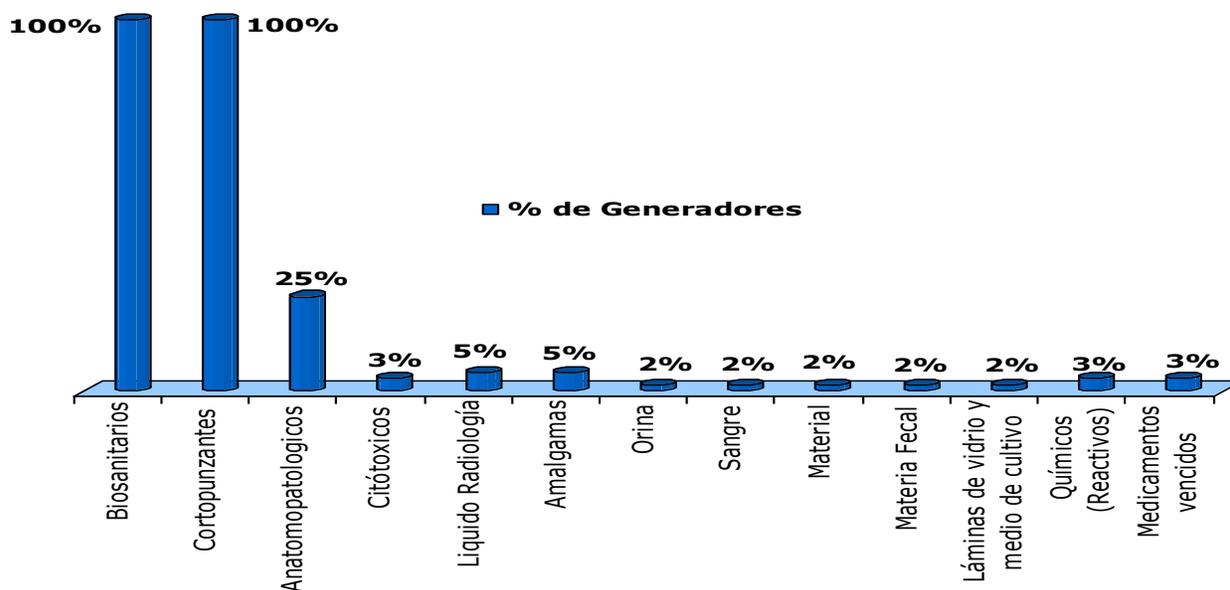
<b>TOTAL</b>	<b>3.427,51</b>	<b>100</b>
--------------	-----------------	------------

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

Los RESPEL generados en este sector están compuestos en más del 90% por residuos biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos; su peligrosidad está dada por el riesgo biológico que representan como foco infeccioso, pues al estar en contacto con fluidos corporales pueden contener agentes patógenos como bacterias, parásitos, virus, rickettsias, hongos y otros agentes como priones con suficiente virulencia y concentración para causar enfermedades a los seres humanos y a los animales (MAVDT-Decreto 4741, 2005)<sup>4</sup>.

En menor proporción se generan residuos químicos como fármacos parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados, citotóxicos (excedentes de fármacos para tratamientos oncológicos y los elementos para su aplicación), metales pesados (amalgamas) y líquidos utilizados en prácticas radiológicas que pueden ser tóxicos o corrosivos.

**Gráfico1.** Tipo de RESPEL generados en el Sector Servicios de Salud, según porcentaje de Instituciones generadoras. San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

- **Origen de los Residuos y Planes de Gestión Integral de RESPEL**

Los residuos generados en este sector son propios de la realización de actividades médicas en diferentes niveles de atención hospitalaria, como se indica en el Tabla 6:

<sup>4</sup> Anexo III del decreto 4741 de 2005.

**Tabla 6.** Clasificación de los Subsectores de acuerdo a sus Niveles de Complejidad Hospitalaria. San Andrés Islas. 2008.

Subsectores	Nivel	Descripción
Consultorios médicos y odontológicos, centro penitenciario, bases militares y droguerías.	I	Instituciones que realizan consulta externa, sin hospitalización
Clínicas, hospitales y centros médicos	II	Instituciones que prestan servicios de consulta y hospitalización, sin especialistas.
	III	Instituciones que prestan servicios de consulta, cirugía y hospitalización.
Hospital Amor de Patria	IV	Instituciones que prestan servicios de consulta, cirugía, hospitalización y cuidados intensivos.

*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

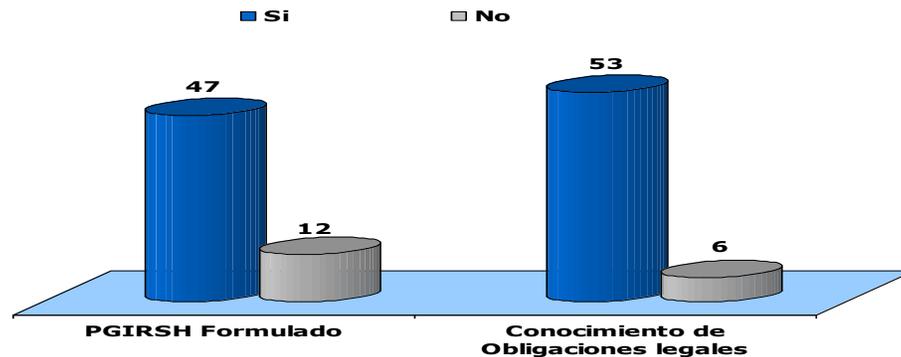
El 80% (47 instituciones) de los generadores que conforman este sector dicen tener un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares (PGIRSH) consolidado. Si bien, este porcentaje parece ser representativo, a la fecha, la totalidad de los establecimientos del sector salud, de acuerdo al decreto 2676 de 2005 deben tenerlo formulado, aprobado e implementado, lo cual evidencia el incumplimiento de obligaciones tanto de las instituciones encargadas de la vigilancia y control del manejo de los RESPEL, como de los mismos generadores.

Así mismo, es importante tener en cuenta que aunque algunos de estos documentos, aparentemente cumplen con los criterios establecidos por la normatividad, otros por su parte presentan falencias, ya que en algunos casos tan solo están constituidos por el mapa de rutas de recolección interna de residuos peligrosos, y otros planes que carecen de su respectivo Plan de Contingencia. No obstante, cuando se indagó a los generadores sobre el conocimiento de sus obligaciones frente a lo establecido por la norma<sup>6</sup>, el 90% (53 instituciones) expresaron conocerlas y cumplirlas, lo cual se contradice con lo anteriormente mencionado y otras inconsistencias descritas mas adelante (Gráfico 2).

<sup>5</sup> Por el cual se reglamenta el Manejo Integral de Residuos Hospitalarios y Similares

<sup>6</sup> Pregunta N° 12 Formato A. Generadores de RESPEL. Ver anexo 4.

**Gráfico 2.** Número de Instituciones con PGIRSH Formulado y Número de Generadores que Conocen sus Obligaciones Legales Frente al Manejo de RESPEL. Sector Salud. San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

Dado lo anterior es urgente y prioritario el fortalecimiento del componente educativo y de capacitación en el sector salud, frente al manejo de los residuos peligrosos, de igual manera las instituciones encargadas de la vigilancia y control deberán tener una interacción continua con ellos, que garantice el cumplimiento de las obligaciones de ambos actores.

- **Prácticas de Manejo Interno**

El 12% de los generadores del sector Salud no separa en la fuente los residuos que genera, o simplemente hace una aproximación inadecuada de esta práctica, pese a tener recipientes diferenciados para depositar cada tipo de residuo. Como se evidenciará mas adelante, se encontró en repetidas ocasiones que algunos generadores utilizan el guardián como sistema conjunto de almacenamiento de residuos biosanitarios y cortopunzantes; otros por su parte, mezclan residuos no peligrosos como empaques de jeringas, cajas de medicamentos, escoria proveniente de la incineración in situ de agujas, con residuos que han estado en contacto con fluidos corporales.

Así mismo, se encontró que el 47% de los generadores de este sector *desactivan in situ* al menos uno de sus residuos, generalmente los de tipo cortopunzante por medio del incinerador eléctrico de agujas y exiguamente los biosanitarios con la aplicación de hipoclorito de sodio.

De otro lado, la gran mayoría (92%) almacenan por lo menos uno de los residuos que generan sin previa desinfección. Es decir solo el 8% de los generadores somete la totalidad de sus residuos a una desactivación in situ.

Otras prácticas identificadas en este sector fueron la *disposición final* reportada por cinco de los generadores (8%), efectuada básicamente con los residuos líquidos

provenientes de las actividades radiológicas, y que son vertidos por el alcantarillado Municipal, y con las amalgamas que son enterradas previa desactivación con aceite mineral. Finalmente, dos generadores reportaron la *devolución* de RESPEL, realizada con medicamentos vencidos o deteriorados y con residuos citotóxicos.

• **Almacenamiento y transporte interno:** en general esta etapa presenta inconsistencias frente a la norma en todos los subsectores, unos más que otros. El 29% de los generadores no cumple con las condiciones de almacenamiento de RESPEL establecidas por el marco normativo, se encontraron recipientes de colores diferentes a lo establecido en la norma, no son de tipo tapa y pedal, además un porcentaje importante (72%) no cumple con el rotulado y etiquetado de los recipientes, tal como lo exige el Manual para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, aumentando el riesgo de infección por no advertir su peligrosidad y procedencia.

Con respecto al transporte interno de estos residuos, el 79% de los generadores manifestaron hacerlo en horarios de no atención al público.

• **Capacitación y dotación del personal:** de acuerdo con la información suministrada por los generadores de este sector (Anexo 7), el 95% de ellos afirman que el personal que manipula los residuos peligrosos está capacitado para hacerlo, y el 90% posee la dotación de seguridad necesaria para ello. Al contrastar esta información con lo encontrado durante el diagnóstico, se evidencian inconsistencias que revalidan la necesidad de fortalecer la educación y capacitación en este tema.

- **Receptores y Transporte externo de los RESPEL**

Actualmente en la Isla de San Andrés no existen receptores y/o gestores de residuos hospitalarios por lo que el 98% (medianos y pequeños) de los generadores se han visto en la necesidad de almacenar sus residuos hospitalarios por largos periodos de tiempo, a la espera de entregarlos al generador mayoritario para que estos sean evacuados vía marítima al continente Colombiano, conjuntamente con sus propios desechos infecciosos y para su manejo adecuado por parte de empresas autorizadas. Lo anterior teniendo en cuenta que CORALINA, con el apoyo y participación de varias entidades locales y nacionales, y ante la ausencia de métodos idóneos para el tratamiento y disposición final de residuos hospitalarios en la jurisdicción; formuló un documento denominado Protocolo Transitorio para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares Producidos en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, el cual se constituye en una alternativa provisional para el manejo apropiado de los referidos desechos.

#### 4.1.1.2 Sector Comercial

##### a. SUBSECTOR AUTOPARTES (baterías y lubricantes)

A este subsector pertenecen generadores cuyos residuos deben su importancia a la constante generación, pues el parque automotor existente en la isla demanda el uso permanente de autopartes e hidrocarburos, que al convertirse en residuos se constituyen en una amenaza permanente, tanto para los ecosistemas como para la calidad de vida de la población. A lo anterior se suma el hecho de que no existe un Programa de orden Departamental de recolección, transporte y tratamiento de dichos residuos, dejando en muchos casos su manejo en la informalidad.

- **Cantidad, Tipo y Peligrosidad de los Residuos**

Se identificó la generación de cinco tipos de residuos por parte de este subsector, de la siguiente manera (Tabla 7):

**Tabla 7.** Cantidad de RESPEL Generados según Tipo de Residuos; Subsector Autopartes. San Andrés Islas. 2008.

Tipo de RESPEL	Cantidad generada		
	kg/mes	L/mes	Un./mes
Aceite usado		553	
Filtros	1		
Envases de aceite	35,6		
Baterías de radio	1		
Baterías de vehículo			200
<b>TOTAL</b>	<b>37,6</b>	<b>553</b>	<b>200</b>

*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

- **Aceite Lubricante Usado (ALU):**

Una de las características del aceite usado, como RESPEL generado en la Isla, es su generación dispersa. Lo anterior significa que la generación de este residuo no se concentra en grandes generadores como fuentes puntuales, a excepción de SOPESA. Esta situación dificulta las actividades de vigilancia y control, tanto frente a su manejo como en la determinación de la cantidad generada.

Sin embargo, teniendo en cuenta que la anterior información fue recolectada mediante consulta directa a los generadores, y por no tratarse de una medición directa, se consultó a los proveedores de aceite, e igualmente se consultaron estudios anteriores que permitieron establecer la veracidad de la información reportada. Lo anterior con el fin de formular el presente Plan a partir de condiciones reales.

En cuanto a los proveedores, una vez identificados, se hizo la consulta a la totalidad de ellos, estableciendo una comercialización de aceite de 12.735 Galones mensuales, correspondientes a las ventas de aceite lubricante para motores de dos tiempos, a gasolina, diesel y generación eléctrica.

Considerando una generación de aceite usado del 55% con respecto a la totalidad del aceite comercializado (Villegas, 2007), se estima una generación de 7.004 Gal/mes, de los cuales el 2.732 Gal/mes (Villegas, 2007), equivalentes al 39%, corresponderían a la generación por parte de SOPESA, siendo Distroil Texaco su único proveedor, y 4.273 Gal/mes (61%) como consecuencia de la operación de motores diesel y gasolina.

Con respecto a estudios en los cuales se haya establecido la generación de aceite lubricante usado, se encontraron los siguientes ( tabla 8):

**Tabla 8.** Estudios que Indican la Generación de Aceites Lubricantes Usados. San Andrés Islas. 2008.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Estudio</b>	<b>Gestión Ambiental de Talleres de Mecánica, Estaciones de servicio y aceites usados en la Isla de San Andrés</b>	<b>Inventario y Clasificación de Residuos Peligrosos de las Actividades de Servicio Más Representativas en la Isla de San Andrés</b>	<b>Problemática Ambiental del Parque Automotor en la Isla de San Andrés: Causas, Consecuencias y posibles soluciones</b>	<b>Revisión y Recomendaciones Para el Proceso de Disposición Final del Aceite Lubricante Usado en la Reserva de la Biósfera SEAFLOWER</b>
<b>Autor</b>	Universidad de Los Andes	Ing. Kent Orvill Downs Ing. German D. Planeta	Ing. Opal M. Bent Zapata	Ing. Jimena Villegas Gutiérrez
<b>Año de realización</b>	1996	2003	2005	2007
<b>Origen de la Información</b>	Inventario de aceites usados, basado principalmente en el parque automotor	Aplicación de encuesta directamente con generadores	Bibliografía especializada, oficinas de la Secretaria de Transito y encuestas a conductores, personal de talleres, estaciones de servicios y montallantas	Visitas a proveedores de aceites lubricantes, distribuidores mayoristas y minoristas, clientes y consumidores finales. También se solicitó información a las instituciones relacionadas con el tema (Cámara de Comercio, CORALINA y productores de aceites lubricantes

<b>Criterios para estimar la generación de aceite usado</b>	Estimación de la generación total del parque automotor, empresa de energía y hoteles (no se tuvieron en cuenta posibles pérdidas)	De acuerdo a la información suministrada por los generadores	Estimación con base en información recopilada con generadores, el número de vehículos inscritos en la Secretaría de Tránsito, frecuencia de cambio de aceite y aplicando factores de generación determinados por la EPA y Ball et al.	Estimación a partir de información suministrada por generadores e indicadores de generación
<b>Generación de aceite usado reportada (Gal/mes)</b>	10.159	2.656	9.920*	9.178
<i>*Sin incluir el sector de generación de energía eléctrica.</i>				

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

De acuerdo a las cifras referenciadas anteriormente, la generación de aceite lubricante usado se estima de la siguiente manera:

- Información primaria (CORALINA):
  - Según generadores: 3.573 Gal/mes (2008)
  - Según proveedores: 7.004 Gal/mes (2008)
- Universidad de Los Andes: 10.159 Gal/mes (1996)
- Ing. Kent Orvill Downs: 2.656 Gal/mes (2003)
- Ing. Opal M. Bent Zapata: 9.920 Gal/mes<sup>7</sup> (2005)
- Ing. Jimena Villegas G.: 9.178 Gal/mes (2007)

Para el cálculo de la generación de aceite usado, se tuvieron en cuenta las dos fuentes de generación identificadas, el parque automotor registrado oficialmente ante la autoridad de tránsito departamental y SOPESA S.A E.S.P, de la siguiente manera:

Para el caso del parque automotor, se utilizó la generación de aceite residual reportado en el estudio realizado por Bent (2005) (Tabla 9).

**Tabla 9.** Generación de Aceite Residual del Parque Automotor en el año 2004 en la Isla de San Andrés.

<b>1. Parque automotor</b>			
<b>Tipo de vehículo</b>	<b>Cantidad (No. Vehículos)</b>	<b>Índice de Generación (Gal/Vehic.-mes)</b>	<b>Total (Gal/mes)</b>
Automóvil	3,722	0.68	2,531
Bus	57	3.96	226
Busetas	19	3.96	75

<sup>7</sup> Sin incluir el sector de generación de energía eléctrica.

Camioneta	2,316	0.68	1,575
Camión	451	2.6	1,173
Motos	11,000	0.14	1,540
Otros	7,840	0.68	5,331
Total	25,405		12,451
<i>*Valores obtenidos encuestas aplicadas a conductores y propietarios de vehículos (Bent, 2005)</i>			

Fuente: Adaptado de Bent, 2005.

Teniendo en cuenta que no fue posible hallar información actualizada del parque automotor existente, se proyectó la generación de aceite residual del año 2004 al 2008, estimando un incremento anual del 1%, para lo cual se puede calcular una generación actual de aceite residual de 12.956 Gal/mes.

SOPESA S.A E.S.P, por su parte, reportó una generación de 3.000 Gal/mes, lo que permite concluir que en San Andrés se generan 15.956 Gal/mes de aceite residual.

• **Baterías de vehículo usadas:** en cuanto a la generación de baterías usadas de vehículos y motocicletas, se evidenció un único generador con una generación de 200 unidades mensuales. Aunque dicho generador venden 20 baterías de vehículo cada mes, también compran baterías en desuso para su reciclaje y las envían para Cartagena o Barranquilla. Algunas veces utilizan el ácido para el mantenimiento de las mismas, al igual que el cobre y aluminio. En dos meses alcanza a enviar hasta 400 baterías al interior del país.

A la cifra anterior es necesario sumar las baterías generadas por otros generadores:

- SOPESA: 2,5 Bat/mes
- Estaciones de servicio: 4 Bat/mes
- Centro Penitenciario: 0,25 Bat/mes

Esto significa, que según la información suministrada por los generadores a CORALINA, en la Isla se generan 206,75 un./mes de baterías usadas de vehículos.

Al consultar a los proveedores de baterías, éstos reportaron la venta total de 82 baterías mensuales.

Estudios realizados por Orvill et al. (2003) y Bent (2005), reportaron la generación mensual de 62 y 1.206 baterías de vehículos, respectivamente. El primero de estos estudios se hizo mediante consulta directa con generadores, mientras que en el segundo se tuvo en cuenta el parque automotor y se estimó la generación a partir de un índice de una batería por vehículo cada año y medio.

Teniendo en cuenta la dificultad para controlar, a través de los generadores, tanto la cantidad como el manejo de las baterías usadas, se definió su generación utilizando el criterio de Bent (2005), ya que es el más acorde con las condiciones reales de la Isla. Básicamente se aplicó el mismo criterio utilizado para estimar la generación de aceite usado, de la siguiente manera (Tabla 10):

**Tabla 10.** Generación de baterías del parque automotor, año 2004 en la Isla de San Andrés.

Tipo de vehículo	Cantidad (No. Vehículos)	Baterías usadas	
		Índice de Generación (Un/Vehic.-año)*	Total (Un/mes)
Automóvil	3,722	0.67	208
Bus	57	0.67	3
Busetas	19	0.67	1
Camioneta	2,316	0.67	129
Camión	451	0.67	25
Motos	11,000	0.67	614
Otros	7,840	0.67	438
<b>Total</b>	<b>25,405</b>		<b>1,418</b>

\*Asumiendo una generación de 1 batería por vehículo cada 1,5 años (Orvill et al. (2003) y Bent (2005).

Fuente: Adaptado de Bent, 2005.

Al proyectar la generación del 2004 con un incremento del 1% anual, se estima una generación de baterías en el 2008 de 1.476 Un/mes.

· **Envases plásticos de aceite, filtros y baterías de radio:** otros RESPEL generados en este subsector son los envases plásticos de aceite (35,6 kg/mes), filtros de aceite (1 kg/mes) y baterías de radio (1kg/mes), los cuales suman 37,6 kg/mes. SOPESA reportó la generación de 222,2 kg/mes de trapos engrasados y otros elementos contaminados con aceite, al igual que filtros de aire y aceite. En el subsector de estaciones de servicio reportaron la generación de 168,26 kg/mes de residuos como recipientes de aceites, filtros para vehículos y surtidores, empaques y trapos impregnados con aceites y otros líquidos inflamables.

Lo anterior significa la generación de 428,06 kg/mes de envases plásticos de aceite, filtros y baterías de radio.

Sin embargo, se estimó la generación de filtros mediante la aplicación del mismo criterio utilizado con el aceite usado y las baterías, obteniendo los siguientes resultados (Tabla 11):

**Tabla 11.** Generación de filtros usados de vehículo en el año 2004 en la Isla de San Andrés.

Tipo de vehículo	Cantidad (No. Vehículos)	Filtros usados	
		Índice de Generación (Un/Vehic.-año)*	Total (Un/mes)
Automóvil	3,722	7	2,171
Bus	57	41	195
Busetas	19	41	65
Camioneta	2,316	7	1,351
Camión	451	12	451
Motos	11,000	6	5,500
Otros	7,840	7	4,573
<b>Total</b>	<b>25,405</b>		<b>14,306</b>

\*Valores obtenidos encuestas aplicadas a conductores y propietarios de vehículos (Bent, 2005)

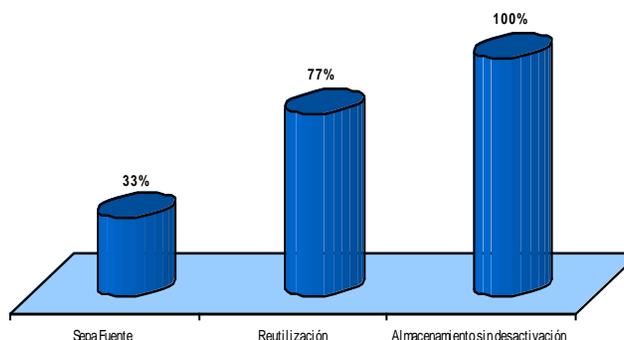
Fuente: Adaptado de Bent, 2005.

Al proyectar la generación al 2008, con un incremento del 1% anual se puede estimar una generación de filtros usados de 14.887 Un/mes.

- **Prácticas de Manejo Interno**

Tres de los generadores (33%) realizan prácticas de separación en la fuente, principalmente con el aceite usado. En siete de los casos (77,7%) se realizan prácticas de reutilización de aceite, el cual es utilizado principalmente por la comunidad como inmunizante para madera, presentándose una demanda permanente de este residuo. Ningún generador manifestó realizar prácticas de minimización, comercialización, intercambio, devolución, desactivación o disposición final in situ.

**Gráfico 3.** Prácticas de Manejo Interno en Subsector Autopartes (Ilanterías y Talleres). San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

- **Almacenamiento y transporte interno:** únicamente dos generadores (22,2%) realizan un almacenamiento adecuado de sus residuos, en ambos casos corresponde al almacenamiento de baterías. Lo anterior hace suponer la necesidad de mejorar las condiciones de almacenamiento en la fuente, con el fin de evitar derrames sobre el suelo, y la contaminación de cuerpos de agua superficial o subterránea. Se puede suponer que el inadecuado almacenamiento interno es consecuencia de la inexistencia de un programa de manejo externo, que garantice la recolección y tratamiento o disposición final adecuada de los residuos; acompañado de un proceso efectivo de educación ambiental y vigilancia y control.

- **Capacitación y dotación del personal:** cinco de los nueve generadores manifiestan haber recibido alguna capacitación frente al tema de manejo de RESPEL, lo que significa que es necesario involucrar este subsector en los programas de capacitación y educación permanente frente al tema.

Si bien es cierto que los requerimientos de dotación personal (seguridad industrial) para la manipulación de los RESPEL propios de este subsector, son menores, es necesario exigir su cumplimiento, ya que ocho de los generadores no cumplen con los requerimientos de seguridad industrial requeridos, al momento de manipular los RESPEL.

## b. SUBSECTOR ESTACIONES DE SERVICIO

- **Cantidad, Tipo y Peligrosidad de los Residuos**

De acuerdo a la información suministrada por los generadores, en este subsector se generan aproximadamente 168,26 kg/mes de residuos sólidos peligrosos como recipientes de aceites, filtros para vehículos y surtidores, empaques y trapos impregnados con aceites y otros líquidos inflamables, los generadores también reportaron la producción de aceites usados (69,1L/mes<sup>8</sup>) y lodos provenientes de las trampa grasas (16,2L/mes) que en total suman 81,7 L/mes y de baterías para vehículos y motos, 4 unidades/mes, estas últimas generaciones se dan eventualmente y en cantidades mínimas puesto que no son propias de la realización de su actividad principal; comercio al por menor de combustibles para automotores.

**Tabla 12.** Tipo de RESPEL Generados por el Subsector Estaciones de Servicio según Cantidad Producida. San Andrés Islas. 2008.

CANTIDAD GENERADA SEGÚN TIPO DE RESIDUOS						
Tipo de Residuo	kg/mes	%	L/mes	%	Un/mes	%
Aceite usado			69,1	84,58		
Lodo trampa de grasas			12,6	15,42		

<sup>8</sup> Equivalente a 67,72 kg/mes, según densidad del aceite 0,98 kg/lit.

Envases de aceite						
Envases, empaques y trapos engrasados	155,20	92,24				
Filtros de automóvil y surtidores	10,00	5,94				
Trapos engrasados	3,06	1,82				
Baterías de automóvil					4,00	100
<b>TOTAL</b>	<b>168,26</b>	<b>100%</b>	<b>81,75</b>	<b>100%</b>	<b>4,00</b>	<b>100%</b>

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

**Aceites usados**, según la definición dada por la resolución 318 de 2000<sup>9</sup>, son todos los aceites industriales lubricantes con base mineral o sintética, que se *hayan vuelto inadecuados para el uso que se les hubiere asignado inicialmente. Se trata de aceites usados tales como aceites minerales lubricantes o provenientes de motores de combustión, turbinas y sistemas hidráulicos*, en tal sentido el anexo I del decreto 4741, los agrupa en la categoría Y8 Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados y Y9 Aceites usados, Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o hidrocarburos y agua, esta última aplica directamente a los lodos provenientes de las trampas de grasa, mientras que el anexo II, asigna la categoría A3020 a estos aceites.

**Envases, trapos, filtros impregnados con aceites usados y otros líquidos inflamables:** están incluidos en la categoría A4130 (anexo II del decreto en mención) el cual señala: envases y contenedores de desechos que contienen sustancias del anexo I.

La peligrosidad de estos residuos está dada por su potencial inflamable; *característica que presenta un residuo o desecho cuando en presencia de una fuente de ignición, puede arder bajo ciertas condiciones de presión y temperatura*<sup>10</sup>.

**Baterías usadas:** Y31: Plomo y compuestos de plomo, altamente tóxicos.

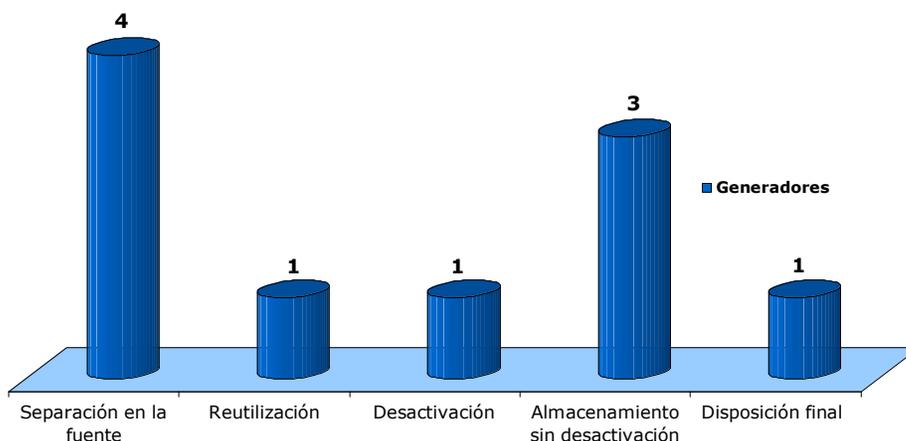
- **Prácticas de Manejo Interno**

La totalidad de los generadores separan en la fuente sus residuos, básicamente segregan los RESPEL de los ordinarios, en un mismo recipiente depositan filtros, empaques, envases y trapos impregnados con aceites usados y otros líquidos inflamables, aceites y lodos se almacenan en recipientes aparte al igual que las baterías.

<sup>9</sup> Por la cual se establecen las condiciones técnicas para el manejo, almacenamiento, transporte, utilización y la disposición de aceites usados

<sup>10</sup> Anexo III, Decreto 4741/2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

**Gráfico 4.** Prácticas de Manejo Interno en Subsector Estaciones de Servicio. San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

### C. SUBSECTOR HOTELES

- Cantidad, Tipo y Peligrosidad de los Residuos**

**Tabla 13.** Tipo de RESPEL Generados por el Subsector Hoteles, según Cantidad Generada. San Andrés Islas. 2008.

CANTIDAD GENERADA SEGÚN TIPO DE RESIDUOS		
Tipo de Residuo	Cantidad (kg/mes)	Porcentaje (%)
Lámparas Fluorescentes	72.00	89.78%
Cartuchos de impresora	2.00	2.49%
Baterías (pilas)	1.20	1.50%
tarros de pintura y de disolventes	5.00	6.23%
<b>TOTAL</b>	<b>80.20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

De la composición de los residuos identificados, se puede concluir que ninguno de ellos se encuentra en la categoría de incinerables o desactivables de alta eficiencia. Sin embargo, en la totalidad de los casos es posible aplicar estrategias que permitan la aplicación de los principios de Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo (cadena de retorno), contemplado en los artículos 20, 21 y 22 del Decreto 4741 de 2007.

#### **d. SUBSECTOR CELULARES**

- **Cantidad, Tipo y Peligrosidad de los Residuos**

Los residuos peligrosos generados por este subsector están representados por las baterías de los equipos celulares que llevan los usuarios a soporte técnico, constituidos por metales pesados como NiCd (Níquel / Cadmio), NiMH (Hidrato Metálico de Níquel) y Li-Ion (Iones de Litio), considerados peligrosos según decreto 4741 de 2005 e incluidos en las categorías Y26 y A1010.

No obstante lo anterior, además de las baterías, muchas partes de los equipos son elaboradas en oro, plata, cobre y plástico; elementos que no se degradan o son tóxicas, por lo tanto es importante garantizar que aquellos aparatos que ya nadie usa no lleguen a botaderos o se desechen de forma inadecuada y puedan ser sometidos a procesos de reciclaje.

La información suministrada por los generadores señala que mensualmente se generan 1,3 kg/mes de este tipo de RESPEL (baterías), lo cual, asumiendo un peso por batería de 100 gr equivale a 13 baterías mensuales aproximadamente.

Según la información suministrada por las compañías de telefonía celular, en la Isla de San Andrés se venden en promedio 1.381 equipos mensualmente, lo cual equivale a 16.572 unidades al año; teniendo en cuenta que el periodo de vida útil de una batería celular es de 1,5 años, se estima entonces una generación potencial anual de este tipo de RESPEL de 11.048 baterías; equivalente a 92,02 kg/mes (asumiendo un peso de 100 gr/batería).

#### **e. SUBSECTOR FUMIGACIONES**

- **Cantidad, Tipo y Peligrosidad de los Residuos**

Este subsector reportó la generación de recipientes de plaguicidas, incluidos en la clasificación de RESPEL que presenta el decreto 4741 de 2005, bajo el código Y4 "Desechos resultantes de la producción, preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos". Su peligrosidad radica en el potencial tóxico que representan.



**Foto 1.** Recipientes de biocidas

De acuerdo a la información suministrada por los generadores, mensualmente se generan 18 recipientes de plaguicidas (se asume un peso por cada recipiente de 100 gr) que equivalen a 1,8 kg/mes.

## **f. SUBSECTOR FERRETERÍAS**

- **Cantidad, Tipo y Peligrosidad de los Residuos**

De acuerdo a la información suministrada por las ferreterías visitadas, mensualmente se generan 114 kg/mes de RESPEL (recipientes).

Estos residuos son codificados de acuerdo al marco normativo que reglamenta su prevención y manejo<sup>11</sup>, como Y12 "Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices", Y13 "Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos" y A4130 (anexo II del decreto 4741/2005) el cual señala: envases y contenedores de desechos que contienen sustancias del anexo I.

Así mismo se reportó la generación de lámparas fluorescentes, averiadas por la manipulación en bodegaje o que han cumplido su vida útil en cada uno de los establecimientos de este subsector. Incluidas en las listas de residuos o desechos peligrosos bajo las categorías Y29 "Mercurio y compuestos de mercurio", A1010 "Desechos Metálicos y desechos que contengan aleaciones de mercurio" y A1030 "Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes compuestos de mercurio".

Los generadores manifestaron no tener registros de las cantidades de lámparas fluorescentes generadas, por lo tanto no fue posible incluirlas en el presente estudio

<sup>11</sup> Decreto 4741/2005

Todos los anteriores considerados residuos tóxicos que *en virtud de su capacidad de provocar efectos biológicos indeseables o adversos puede causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente*<sup>12</sup>.

### **g. SUBSECTOR LABORATORIOS FOTOGRÁFICOS**

- **Cantidad, Tipo y Peligrosidad de los Residuos**

En este subsector se generan como residuos peligrosos, los líquidos empleados para el revelado fotográfico, su principal componente son la sales de plata (la plata como tal no es tóxica pero la mayoría de sus sales son venenosas y pueden ser carcinogénicas) codificadas de acuerdo a la lista de residuos peligrosos del anexo 1 del decreto 4741 de 2005 como Y16 "*Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos*".

Según la información suministrada por los laboratorios fotográficos, mensualmente se generan 41 litros de líquido de revelado, este dato es muy relativo pues depende de la temporada del año, en temporada alta se incrementa su generación. Desde la masificación de la fotografía digital ha disminuido sustancialmente la generación de este tipo residuos.

- **Prácticas de Manejo Interno**

En todos los laboratorios fotográficos visitados, al finalizar el proceso de revelado, los líquidos residuales quedan almacenados en contenedores plásticos que se encuentran ubicados en un compartimento de la maquina reveladora. Posteriormente pasan un proceso de aprovechamiento.



Foto 2. Almacenamiento de Líquido de Revelado.



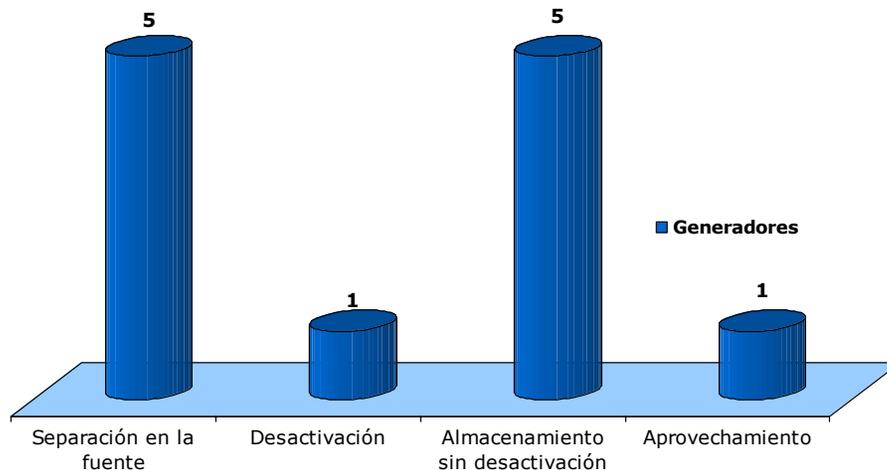
Foto 3. Dispositivo para la Extracción de Plata.

<sup>12</sup> Anexo III, decreto 4741/2005

Este aprovechamiento consiste en extraer el metal –plata- contenido en los líquidos residuales, mediante concentración, precipitación y evaporación.

Como se observa en el Gráfico 21, la totalidad de los generadores separan estos líquidos, y los almacenan sin desactivar por largos periodos de tiempo (en los contenedores de las maquinas de revelado) hasta acumular la cantidad suficiente para aprovechar la economía de escala, puesto que la relación de extracción es de 10000 a 1 –de 10 L. de liquido se extrae 1 gr de plata-).

**Gráfico 5.** Prácticas de Manejo Interno en Subsector Laboratorios Fotográficos. San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

## h. SUBSECTOR COMPUTADORES

Los residuos o rezagos eléctricos y electrónicos provenientes de la informática, telefonía celular y línea blanca, contienen elementos y sustancias de gran peligrosidad, que pueden afectar el ambiente y la salud humana. De acuerdo a una presentación realizada por el Licenciado. Gustavo F. Protomastro, Biólogo (UBA) Msc. Ingeniería Ambiental (UPC, Barcelona), en el Congreso Internacional: Disposición Final de Residuos Sólidos y Perspectivas, Pereira, Colombia, 2006; Un monitor de computador contiene en promedio 1.500 gramos de plomo, considerado un residuo peligroso por el decreto 4741 de 2005 y codificado Y31, A1010 y A1020, además contiene mercurio (Y29, A1010 y A1030) y fósforo que puede contaminar grandes volúmenes de agua, además de compuestos bromados que actúan de retardantes de llamas y que pueden afectar el sistema nervioso central. Por su gran peligrosidad estos residuos deben ser manejados cuidadosamente, sin olvidar su potencial reciclable.

Con el propósito de obtener información sobre sobre la generación y el manejo de estos residuos en la Isla, se hicieron visitas y se incluyó en este subsector los establecimientos de ventas y reparación de computadores.

Se encontró que no existen registros que permitan la cuantificación de los residuos peligrosos generados por este subsector, debido a que todos los generadores reportaron devolver las partes o equipos averiados a los clientes, dado el caso en que el cliente no los reclame estos residuos se entregan a Trash Búster y posteriormente son dispuestos en el relleno sanitario.

#### 4.1.1.3 Sector Industrial

##### a. SUBSECTOR GENERACIÓN DE ENERGÍA

- **GENERACIÓN**

Sopesa reportó a CORALINA la generación de los siguientes Residuos Peligrosos:

**Tabla 14.** RESPEL generados en San Andrés y Providencia por la Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia – SOPESA S.A E.S.P, según clasificación y fuentes de generación. San Andrés. 2008.

TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN	FUENTE DE GENERACIÓN	GENERACIÓN
Aceite Lubricante	Y8: Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	Actividades de generación de las centrales, por los aportes de tanque de lodos de las unidades Mirrlees Blackstone MB y EMD, residuos de limpieza, trampas de grasas y unidades EMD Providencia.	36.000 Gal/Año
	Y9: Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos.		
Filtros de aceite	A3: Desechos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales y materia inorgánica.	Mantenimiento de unidades de generación.	2,8 Ton/Año
	A3020: Aceites minerales de desechos no aptos para el uso al que estaban destinados.		
Filtros de combustible	A1: Desechos metálicos o que contengan metales.	Fuente de generación: Mantenimiento de unidades de generación.	
Baterías	Incluidas dentro de la lista B (excepciones) de la Ley 253 de 1996. Ojo, verificar en cual anexo del Decr. 4741 se incluyen las baterías como un RESPEL.	Utilización de motores.	5 Unidades/Año

TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN	FUENTE DE GENERACIÓN	GENERACIÓN
Pinturas	Y12: Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	Recipientes vacíos, proveniente del mantenimiento de la planta en general.	0,2 Ton/Año

Fuente: Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia – SOPESA S.A E.S.P, según clasificación y fuentes de generación. San Andrés. 2007.

- **MANEJO**

Los residuos aceitosos y los filtros son transportados por la naviera Howard y Cia. en C.S, y los entrega de la siguiente manera: Los aceites usados a P y M (Procesos y máquinas del Norte), los cuales los transportan hasta Barranquilla donde son dispuestos en la planta de procesamiento de aceites residuales. Los residuos sólidos son entregados a DESA S.A en Cartagena como un servicio especial, son incinerados en la planta ubicada en la zona industrial "Mamonal". Los transformadores averiados serán almacenados hasta que sean enviados al interior para su reparación.

**Foto 4.** Contenedor Cerrado para Almacenamiento de RESPEL en SOPESA.



**Foto 5.** Contenedor Abierto para Almacenamiento de RESPEL en SOPESA.



El manejo de los RESPEL por parte de SOPESA se puede considerar como adecuado, teniendo en cuenta que éstos envían sus residuos al interior del país para su manejo, reduciendo el riesgo de impactos ambientales en la Isla a la etapa de manejo en la fuente (almacenamiento). Sin embargo, en conversación sostenida con el funcionario encargado de estos asuntos en la compañía, éste no reconoce el aceite mineral de los transformadores averiados como un Residuo o Desecho peligroso. Éste debe ser un aspecto a tener en cuenta, ya que desde el punto de vista normativo, los transformadores deben ser considerados como un desecho peligroso, haciendo necesario un diálogo al respecto entre la autoridad ambiental y la compañía.

## **b. SUBSECTOR TIPOGRAFÍAS Y LITOGRAFÍAS**

- **Cantidad, tipo y peligrosidad de los residuos**

De acuerdo a lo establecido en el capítulo I del decreto 4741 de 2005, *“un residuo peligroso es aquel que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radioactivas, puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos”*.

En tal sentido, este subsector genera como residuos peligrosos, recipientes, trapos y papeles impregnados con tintas y disolventes, clasificados según el decreto en mención, con el código Y12 *“Desechos Resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices”*.

La información suministrada por los generadores arroja que mensualmente se producen en total 21,5 kg de RESPEL.

### **4.1.2 Situación Actual de Generación y Manejo Respel en el Municipio de Providencia y Santa Catalina**

#### **4.1.2.1 Sector servicios de salud**

En este sector se generan residuos biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos (placentas), propios de las prácticas médicas, cuya peligrosidad esta dada principalmente por el riesgo biológico que representan, igualmente se generan medicamentos vencidos o deteriorados.

No existen registros históricos que permitan conocer la generación de este tipo de RESPEL en los consultorios médicos y odontológicos de Providencia, sin embargo, a partir de visitas realizadas a los generadores, se estimó la generación en el subsector droguerías en 0,38 kg/mes, mientras que de los medicamentos vencidos no se obtuvo ningún dato.

**Tabla 15.** Consolidado de los Residuos Hospitalarios Generados en el Municipio de Providencia y Santa Catalina Islas. 2008.

Establecimiento	Servicios	Característica del Residuo Generado	Manejo interno (In situ)	Disposición final
<b>Hospital Local Old Providence</b>	Centro de atención de primer nivel	Cortopunzantes, Biosanitarios y placentas	Clasificación por colores**, inactivación del total de los residuos hospitalarios especiales y peligrosos con hipoclorito de sodio, almacenamiento en guardián y posterior incineración de agujas hipodérmicas	Relleno Sanitario "Blue Lizard", entrega de placentas a familiares de la materna
<b>Only Health</b>	Odontología, laboratorio Clínico, entrega de medicamentos	Anatomopatológicos, cortopunzantes, biosanitarios capilares de Hematocritos, amalgamas	Separación por colores, Almacenamiento de anatomopatológicos en guardián inmersos en hipoclorito de sodio, almacenamiento en guardián y posterior incineración de agujas hipodérmicas, almacenamiento en guardián de cetras***.	Relleno Sanitario "Blue Lizard"

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

\*\*Cuando hay recursos para su adquisición de lo contrario se procede a la rotulación de las bolsas utilizadas.

- **Receptores y Transporte Externo**

Forma y tipo de presentación, recolección, transporte, y disposición final: Los residuos son almacenados y entregados al vehículo recolector en bolsas rojas, guardianes y otros dispositivos como recipientes plásticos de diferente tipo. Algunos generadores rotulan estos recipientes para advertir la naturaleza de su contenido.

Así mismo CORALINA concluyó que:

Los residuos del hospital no están siendo dispuestos en una celda de seguridad, ni están siendo incinerados o desactivados de alta eficiencia. Se están transportando en la ruta de recolección de residuos comunes, tal como se observa en la Foto 6; de igual forma, se están enterrando en el relleno sanitario conjuntamente con los residuos del servicio ordinario de aseo.



**Foto 6.** Ruta de Residuos Comunes, en la que además se Transportan Residuos Hospitalarios.<sup>13</sup>

#### **4.1.2.2 Sector comercial**

##### **a. SUBSECTOR CELULARES**

En la Isla de Providencia se identificaron dos puntos de venta de equipos celulares, Comcel Centro y Yolicell, en estos, no se presta el servicio de soporte técnico, por tanto no son considerados generadores, hacen parte de la cadena de retorno de esta corriente de RESPEL (Y26 Baterías celulares –cadmio y otros metales pesados-).

Los generadores de esta corriente son aquellos habitantes de la Isla, usuarios de telefonía celular adquirida en los dos puntos de venta mencionados anteriormente o por fuera de la Isla.

Puesto que no existe en la Isla PGDPC (no se ha implementado el Programa Recicla tu Móvil o Celular y Comunícate con la Tierra) de esta corriente de RESPEL, se presume que los generadores dan a éstos el mismo manejo que a los residuos ordinarios (disposición final en el relleno sanitario).

##### **b. SUBSECTOR AUTOPARTES (BATERÍAS Y LUBRICANTES)**

<sup>13</sup> Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA. Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Providencia. 2007.

- En este subsector se generan residuos característicos, siendo los más representativos el aceite usado y las baterías de vehículos y motos.

- **Cantidad, Tipo y Peligrosidad de los Residuos:**

El residuo más importante lo constituye el aceite usado, con una generación de 392 litros mensualmente, seguido por 60 unidades de baterías de moto (90 kg/mes), 15 unidades de baterías de vehículo (210 kg/mes) y 3 kg/mes de envases de aceite.

- **Prácticas de Manejo Interno**

Dentro de las prácticas de manejo se destaca el uso del aceite usado, el cual es aprovechado principalmente como inmunizante por parte de la comunidad.

### **c. SUBSECTOR FERRETERÍAS**

Los residuos generados están asociados a la venta de pinturas, disolventes, boxers, aerosoles (lacas y barnices), balastas, tubos de neón y aceites.

- **Cantidad, Tipo y Peligrosidad de los Residuos**

Los únicos RESPEL reportados por este subsector durante el trabajo de campo, son recipientes de pinturas y disolventes.

## **6.2 CLASIFICACIÓN DE RESPEL Y GENERADORES**

### **6.2.1 Clasificación de los Respel Generados en el Archipiélago según Decreto 4741 de 2005**

De acuerdo a los anexos I y II presentados en el Decreto 4741 de 2005 del MAVDT, y que recogen los listados de residuos peligrosos incluidos en la Ley 253 de 1996, por la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, los RESPEL generados en la Isla de San Andrés son clasificados tal como lo señala el tabla 16, mientras que las cantidades generadas, según su tipo, se muestra en la Tabla 17.

**Tabla 16.** Listado de Respel Generados en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, según Decreto 4741 de 2005.

<b>LISTADO DE RESPSEL GENERADOS EN LA ISLA DE SAN ANDRÉS SEGÚN DECRETO 4741 DE 2005</b>					
<b>SECTOR/SUBSECTOR</b>	<b>TIPO DE RESPSEL</b>	<b>Anexo I.</b> Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		<b>Anexo II.</b> Lista A, Residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos	
		<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<p><b>Servicios de salud:</b> hospitales, clínicas y centros médicos, vonsultorios médicos, consultorios odontológicos, laboratorios clínicos, atención veterinaria, droguerías</p> <p><b>Oficial:</b> bases militares y centro penitenciario</p>	<p><b>Riesgo Biológico:</b> biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos,</p> <p><b>Químicos:</b> metales pesados (amalgamas), fármacos vencidos o deteriorados y citotóxicos</p>	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020	Desechos clínicos y afines; es decir desechos resultantes de prácticas médicas de enfermería, odontología, veterinarias o actividades similares, y desechos generados en hospitales u otras instalaciones durante actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación
<p><b>Servicios de salud:</b> hospitales, clínicas y centros médicos, , droguerías</p> <p><b>Oficial:</b> bases militares y centro penitenciario</p>	Medicamentos o fármacos deteriorados o vencidos	Y3	Desechos de Medicamentos o productos farmacéuticos		
<p><b>Industria:</b> generación de energía</p> <p><b>Comercial:</b> estaciones de servicio y auto partes</p>	Aceites usados	Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados	A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados
		Y9	Aceites usados, mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o hidrocarburos y agua		

**LISTADO DE RESPEL GENERADOS EN LA ISLA DE SAN ANDRÉS SEGÚN DECRETO 4741 DE 2005**

SECTOR/SUBSECTOR	TIPO DE RESPEL	Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, Residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos	
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN
<b>Industrial:</b> generación de energía  <b>Comercial:</b> estaciones de servicio y auto partes	Envases, trapos, filtros impregnados con aceites usados y otros líquidos inflamables, transformadores eléctricos			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.
<b>Comercial:</b> estaciones de servicio y auto partes	Baterías de vehículo	Y31	Plomo, compuestos de plomo	A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes plomo y otros metales pesados.
<b>Comercial:</b> computadores	Rezagos tecnológicos				
<b>Comercial:</b> celulares	Batería celular	Y26	Cadmio, compuestos de cadmio	A1010	Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cadmio y otros metales pesados.
<b>Comercial:</b> fumigaciones	Recipientes de plaguicidas	Y4	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos	A4030	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, en desuso o no aptos para el uso previsto originalmente.

**LISTADO DE RESPEL GENERADOS EN LA ISLA DE SAN ANDRÉS SEGÚN DECRETO 4741 DE 2005**

SECTOR/SUBSECTOR	TIPO DE RESPEL	Anexo I. Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades		Anexo II. Lista A, Residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos	
		CODIGO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	DESCRIPCIÓN
<b>Comercial:</b> ferreterías, hoteles y computadores  <b>Industrial:</b> tipografía y litografía	Recipientes de tintas pinturas, disolventes.	Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices
<b>Comercial:</b> ferreterías	Recipientes de colas y resinas	Y13	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos	A3050	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos
<b>Comercial:</b> ferreterías  <b>Comercial:</b> hoteles	Lámparas fluorescentes, pilas alcalinas	Y29	Mercurio, compuestos de mercurio	A1010	Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de mercurio y demás metales pesados
				A1030	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes compuestos de mercurio y demás metales pesados
<b>Servicios de salud:</b> hospitales, clínicas y centros médicos, consultorios odontológicos y cédicos  <b>Comercial:</b> laboratorios Fotografiográficos	Líquido fijador y revelador	Y16	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines Fotografiográficos		

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

**Tabla 17.** Generación de RESPEL. San Andrés Islas. 2008.

<b>CANTIDADES GENERADAS POR TIPO DE RESPEL</b>			
<b>RESIDUOS</b>		<b>SECTOR/SUBSECTOR</b>	<b>CANTIDAD</b>
			<b>kg/mes</b>
Y1	A4020	<b>Servicios -salud-</b> /Hospitales, clínicas y centros médicos, Consultorios Médicos, Consultorios Odontológicos, Laboratorios Clínicos, Atención Veterinaria, Droguerías <b>Oficial/Bases Militares y Centro Penitenciario</b>	3451,2
Y3		<b>Servicios -salud-</b> /Hospitales, clínicas y centros médicos, , Droguerías <b>Oficial/Bases Militares y Centro Penitenciario</b>	No reportaron cantidades
Y8	A3020	<b>Industria/</b> Generación de Energía <b>Comercial/</b> Estaciones de Servicio y Autopartes	54452,17
Y9			
	A4130	<b>Industria/</b> Generación de Energía <b>Comercial/</b> Estaciones de Servicio y Autopartes	3378,99
Y31	A1020	<b>Comercial/</b> Estaciones de Servicio y Autopartes	20664
		<b>Comercial/</b> Computadores	No reportaron cantidades
Y26	A1010	<b>Comercial/</b> Celulares	92,07
Y4	A4030	<b>Comercial/</b> Fumigaciones	1,8
Y12	A4070	<b>Comercial/</b> Ferreterías, Hoteles y Computadores <b>Industrial/</b> Tipografía y Litografía	157,80
Y13	A3050		
Y29	A1010	<b>Comercial/</b> Ferreterías <b>Comercial/</b> Hoteles	73,2
	A1030		
Y16		<b>Servicios -salud-</b> /Hospitales, clínicas y Centros Médicos, Consultorios odontológicos y Médicos <b>Comercial/</b> Laboratorios Fotográficos	47,28

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

#### 4.2.2 Clasificación de los RESPEL según Tratamiento o Manejo

Los residuos peligrosos también pueden ser clasificados según su tratamiento o manejo, en tal sentido los RESPEL generados en la Isla de San Andrés y Providencia se clasifican en residuos incinerables o sujetos a desactivación de alta eficiencia y residuos no incinerables.

Como lo indica el Gráfico 6, de los 15 tipos de RESPEL identificados, 12 son **no incinerables** y 3 son **incinerables o desactivables de alta eficiencia**, estos últimos corresponden a residuos biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos, generados en el sector salud.

**Gráfico 6.** Tipos de RESPEL, según Alternativas de Manejo Externo. San Andres Isla, 2008



*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

**a. Residuos Incinerables:** Cualquier residuo que contenga algún compuesto orgánico que le confiera carácter de peligrosidad puede, en principio, ser tratado por incineración. No obstante, la presencia de posibles componentes que deriven en la generación de Compuestos Orgánicos Persistentes (COP), exige un análisis más detenido de las características de los residuos a tratar.

Desde el punto de vista económico, el residuo ideal para la incineración, es aquel que presente una alta proporción de materia orgánica y poco contenido de humedad e inertes (inorgánicos), de forma que disminuya la demanda de combustible en el proceso de incineración, dando de paso un reducido volumen de residuo final.

**b. Desactivación de Alta Eficiencia.** Es el método, técnica o proceso utilizado para tratar los residuos infecciosos con el fin de volverlos inertes, todo ello con objeto de minimizar los impactos sobre la salud y el ambiente.

En la siguiente tabla se listan los tipos de RESPEL incinerables o desactivables de alta eficiencia identificados.

**Tabla 18.** Residuos Desactivables o s de Alta Eficiencia Generados en San Andrés Islas , 2008.

<b>GENERACIÓN DE RESPEL INCINERABLES O DESACTIVABLES DE ALTA EFICIENCIA</b>			
<b>Sector</b>	<b>Subsector</b>	<b>Tipos RESPEL</b>	<b>Kg/mes</b>
<b>Servicios -salud-</b>	Hospitales, Clínicas y Centros Médicos	Biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos.	3178,24
	Laboratorios Clínicos	Biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos (orina, sangre, materia fecal).	60,65
	Consultorios Odontológicos	Biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos (piezas dentales).	43,67
	Consultorios Médicos	Biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos.	15,63
	Droguerías	Biosanitarios y cortopunzantes.	80,30
	Atención Veterinaria	Biosanitarios y cortopunzantes.	14,40
<b>Oficial</b>	Bases Militares y Centro Penitenciario	Biosanitarios y cortopunzantes.	24,00
<b>TOTAL</b>			<b>3416,88<sup>14</sup></b>

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

**b. Residuos no Incinerables ni Desactivables de Alta Eficiencia:** en la siguiente tabla se listan los tipos de RESPEL no incinerables identificados.

<sup>14</sup>Fueron excluidos del sector salud los residuos químicos (metales pesados -amalgamas-, líquidos radiológicos) y en vista de que no fue posible la cuantificación individual por tipo de residuo, también se excluyeron aquellos reportes donde un solo dato incluía las generaciones de diferentes tipos de residuos.

**Tabla 19.** Residuos no Incinerables ni Desactivables de Alta Eficiencia Generados en San Andrés Islas , 2008.

<b>GENERACIÓN DE RESPEL NO INCINERABLES NI DESACTIVABLES DE ALTA EFICIENCIA</b>			
<b>Sector</b>	<b>Subsector</b>	<b>Tipos RESPEL</b>	<b>kg/mes</b>
<b>Servicios - Salud--</b>	Consultorios Odontológicos y Laboratorios Clínicos	<b>Químicos:</b> Metales Pesados (amalgamas), reactivos	No se reportaron cantidades
	Clínicas, Hospitales, Centros Médicos y Droguerías	Medicamentos vencidos o deteriorados	No se reportaron cantidades
<b>Oficial</b>	Bases Militares y Centro Penitenciario		
<b>Comercial</b>	Fumigaciones	Recipientes de plaguicidas	1,8
	Ferreterías, Computadores y Hoteles	Recipientes de Pinturas y disolventes,	119,80
	Hoteles, Ferreterías	Lámparas fluorescentes, pilas alcalinas	73,20
	Autopartes,	Baterías de vehículo	20664 <sup>15</sup>
	Celulares	Baterías de celular	92,07
	Computadores	Rezagos tecnológicos que contienen metales pesados	No se reportaron cantidades
	Laboratorios Fotográficos	Líquidos de Revelado	47,28
	Estaciones de Servicio y Autopartes	Aceites usados	44226,85 <sup>16</sup>
<b>Industrial</b>	Generación de Energía	Envases, trapos, filtros impregnados con aceites usados y otros líquidos inflamables,	3378,99

<sup>15</sup> Para calcular la generación de baterías en unidad de masa, se asumió un peso por unidad de 14 kg.

<sup>16</sup> Para calcular la generación de aceites usados en unidad de masa, se aplicó una densidad de 0.98 kg/lt.

<b>GENERACIÓN DE RESPEL NO INCINERABLES NI DESACTIVABLES DE ALTA EFICIENCIA</b>			
<b>Sector</b>	<b>Subsector</b>	<b>Tipos RESPEL</b>	<b>kg/mes</b>
		Aceites usados	10225,32
		Transformadores averiados	No se tiene una referencia para expresar cantidad en unidad de masa (10 unidades año)
		Recipientes de Pinturas	17
	Tipografía y Litografía	Recipientes, trapos y algodones impregnados tinta y disolventes	21

*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

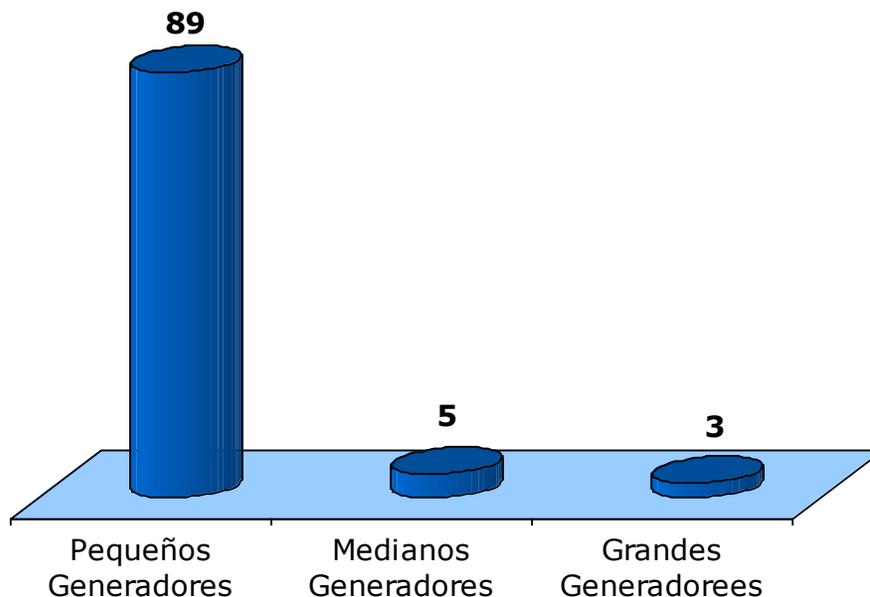
#### **4.2.3 Clasificación de Generadores según Cantidad de RESPEL Generadas**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 28 del Decreto 4741 de 2005, los generadores de RESPEL pueden clasificarse en tres categorías:

- **Gran Generador:** persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a **1.000,0 kg/mes**.
- **Mediano Generador:** persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a **100,0 kg/mes y menor a 1.000,0 kg/mes**.
- **Pequeño Generador:** persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a **10,0 Kg/mes y menor a 100,0 kg/mes**, dadas las características particulares (sobrepoblación) que presenta la Isla y su importancia ambiental como reserva de biosfera se consideraran pequeños generadores aquellos que manifiesten generar RESPEL (sin importar la cantidad) y que no excedan los 100 kg/mes.

Como lo muestra el Gráfico 7, en la Isla de San Andrés, se encontró que 89 de los 97 generadores de RESPEL identificados están en la categoría de pequeños generadores.

**Gráfico 7.** Clasificación de Generadores según Cantidad de RESPEL Generada. San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

## 4.3 MANEJO EXTERNO

### 4.3.1 San Andrés

El manejo externo de RESPEL en la Isla de San Andrés está caracterizado por la ausencia de operadores especializados que presten el servicio de manejo, en las etapas de recolección, transporte, tratamiento (desactivación) y disposición final.

### 4.3.2 Providencia

El manejo externo de los RESPEL en la Isla de Providencia se realiza de manera conjunta con los residuos comunes, por parte de la totalidad de los generadores, exceptuando a SOPESA S.A E.S.P y aquellos que envían baterías de vehículo a la Isla de San Andrés, los cuales fueron reportados en el diagnóstico.

## 5. ALTERNATIVAS Y RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO EXTERNO DE RESPEL

A continuación se presentan las alternativas de manejo final para cada un de las corrientes de RESPEL identificadas en el Archipiélago. La tabla 21 señala los residuos según sectores y subsectores que pueden ser incinerados o desactivados de alta eficiencia; cabe aclarar que este proceso obedecerá a la decisión que tomen las autoridades competentes frente a las alternativas evaluadas en el componente financiero del presente Plan.

Los grandes y medianos generadores de la corriente de RESPEL Y1 deberán contar como medida permanente de tratamiento de alta eficiencia, el uso de autoclave para biosanitarios y cortopunzantes.

**Tabla 20.** Residuos incinerables o desactivables de alta eficiencia, según sectores y subsectores

<b>RESIDUOS PELIGROSOS QUE SE PUEDEN INCINERAR O DESACTIVAR DE ALTA EFICIENCIA</b>		
<b>Sector</b>	<b>Subsector</b>	<b>Tipos RESPEL</b>
<b>Servicios - salud-</b>	Hospitales, Clínicas y Centros Médicos, Laboratorios Clínicos, Consultorios Odontológicos, Consultorios Médicos, Droguerías, Atención Veterinaria	Biosanitarios, Cortopunzantes y Anatomopatológicos
<b>Oficial</b>	Bases Militares y Centro Penitenciario	Biosanitarios y Cortopunzantes

*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

Para la Isla de Providencia dadas sus condiciones de generación de residuos de riesgo biológico (tipo y número de generadores, no generación de anatomopatológicos, exepcto placentas); se recomienda como medida de tratamiento de alta eficiencia el uso de autoclave para desactivar los residuos biosanitarios y cortopunzantes; mientras que para las placentas, se recomienda adoptar una alternativa que permita su adecuada disposición final en el relleno sanitario.

En vista de que el mayor generador de RESPEL de riesgo biológico es el Hospital, se propone que éste sea quien preste el servicio de desactivación mediante el uso del autoclave a los demás generadores teniendo en cuenta las normas de bioseguridad, mientras que el transporte desde el sitio de generación hasta el hospital, sea responsabilidad de los generadores.

La tabla 21 indica el manejo final que se recomienda dar a los RESPEL no incinerables ni desactivables de alta eficiencia según sectores y subsectores identificados en el Archipiélago, así mismo, la tabla 22 presenta un listado de gestores a nivel nacional con las respectivas tarifas asociadas al manejo externo de las corrientes en mención.

**Tabla 21.** Alternativas de Manejo Final de RESPEL no Incinerables ni Desactivables de Alta Eficiencia, según sectores y subsectores. San Andrés. 2008

<b>ALTERNATIVAS DE MANEJO DE RESPEL NO INCINERABLES NI DESACTIVABLES DE ALTA EFICIENCIA</b>			
<b>Sector</b>	<b>Subsector</b>	<b>Tipos RESPEL</b>	<b>MANEJO FINAL</b>
<b>Servicios de Salud</b>	Consultorios Odontológicos y Laboratorios Clínicos	<b>Químicos:</b> Metales Pesados (amalgamas), reactivos	Disposición Final Celda de Seguridad
	Clínicas, Hospitales, Centros Médicos y Droguerías	Medicamentos vencidos o deteriorados	Devolución Posconsumo
<b>Oficial</b>	Bases Militares y Centro Penitenciario		
<b>Comercial</b>	Fumigaciones	Recipientes de plaguicidas	Devolución Posconsumo
	Ferreterías, Computadores y Hoteles	Recipientes de Pinturas y disolventes, lámparas fluorescentes	Devolución Posconsumo
	Autopartes,	Baterías de vehículo	Devolución Posconsumo
	Celulares	Baterías de celular	Devolución Posconsumo
	Computadores	Rezagos tecnológicos que contienen metales pesados	Celda de Seguridad
	Laboratorios Fotográficos	Líquidos de Revelado	Tratamiento In Situ
	Estaciones de Servicio	Envases, trapos, filtros impregnados con aceites usados y otros líquidos inflamables,	Tratamiento en el continente conjuntamente con SOPESA
<b>Industrial</b>	Generación de Energía	Transformadores averiados	Traslado al continente para su reparación o disposición final
		Tipografía y Litografía	Recipientes, trapos y algodones impregnados tinta y disolventes
Escorias generadas como consecuencia de la incineración			Celda de Seguridad

**Fuente:** Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

Mientras son implementados los planes de devolución posconsumo en algunas corrientes como Y31 (baterías de vehículo), se recomienda que las autoridades competentes promuevan prácticas de comercialización o entrega de estos residuos por parte de los generadores a personas naturales o jurídicas en la Isla, que los aprovechan o valorizan.

**Tabla 22.** Listado de Gestores a Nivel Nacional para el Manejo Externo de los Residuos Peligrosos

ANÁLISIS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS								
EMPRESA	CONTACTO	RESIDUOS A MANEJAR	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN	CERTIFICADOS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	PRECIO <sup>17</sup> DEL SERVICIO (KILOS)	VALOR RECONOCIDO POR EL RESIDUO	EL SERVICIO INCLUYE (TRANSPORTE)	PLAZO DE PAGO
SESPER S.A.	3 SESPEL S.A. ESP Calle 11 N° 32-47, Bodega 4, Bodegas Arroyohondo, Yunbo Valle del Cauca. Tel: (2) 6650955 - 6650436. Fax 6644741, sespel@emcali.net.co Representante legal: Roberto Jiménez	Residuos vegetales, ácidos y orgánicos: bolsas que previamente contenían materiales peligrosos, residuos de conservas y enlatados, drogas y productos farmacéuticos, aceites lubricantes libres de sedimentos, aditivos de combustible y sus residuos, aceites y emulsiones de corte, diluyentes de pintura,	La pactada	*registro mercantil 366960/61 *certificado de bomberos 16474 *certificado de uso del suelo 895-06 *certificado de EMSIRVA (relleno sanitario) *certificado salud publica 8200 * permiso emisiones atmosféricas DRSO-000218 C.V.C. * Autorización para Recolección y transporte de residuos industriales y hospitalarios Resolución N° DRSO 000205 del 21 de octubre de 1998 *Reglamento de higiene y seguridad industrial VIGENTE	\$ 1.600	\$ 0	NO	30 DIAS DESPUES DE FACTURAD O
SYMBIO CONSULTORES E.U	Edmon Facuseh, Teléfono: (8) 5132527, Celular: 3157133371	Aceite Usados, Material impregando con hidrocarburos	La Pactada	Entrega Certificados	A pactar	\$ 0	Si	El pactado

<sup>17</sup> Las tarifas están sujetas a cambios del mercado.

ANÁLISIS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS								
EMPRESA	CONTACTO	RESIDUOS A MANEJAR	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN	CERTIFICADOS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	PRECIO <sup>17</sup> DEL SERVICIO (KILOS)	VALOR RECONOCIDO POR EL RESIDUO	EL SERVICIO INCLUYE (TRANSPORTE)	PLAZO DE PAGO
INCINERACIONES FULLIER S.A.	Calle 11A No 32-108 Arroyohondo -Yumbo Tel: 6900343-6657064-6656658 E-mail: fullier@telesat.com.co	TIPO 1: Mezcla de basura altamente combustible: plástico, papel, cartón. TIPO 2: basura común, Tipo 3 Desperdicios vegetales y animales Tipo 4 patológicos Tipo 5: basura líquida, pinturas, lodos, disolventes líquidos de limpieza. Tipo 6 Caucho, plásticos materiales peligrosos procedentes de la industria	La Pactada	Autorizados por el ministerio del medio ambiente -CVC- Por resolución 0857 para desechos 1,2,3, y 4. Por resolución 003 para manejar desechos 5 y 6,	\$1495 (servicio exento del IVA)	\$ 0	Transporte de materiales, clasificación y alistamiento, neutralización de sustancias ácidas y alcalinas, Destrucción por proceso térmico - incineración, Disposición final de las cenizas en el Relleno Sanitario Autorizado, Acta de incineración de los desechos	El pactado
Gaia Vitare LTDA.	Cra. 123 N. 14-21 Bogota JENNY C. GOMEZ, Tel: 4216592 Email: info@gaiavitare.com	Residuos sólidos eléctricos, electrónicos y de telecomunicaciones	No hacen recolección	Permiso mediante Resolución 1634 de 2004	\$1740 (incluye IVA)	\$ 0	Recepción, manejo, y disposición final	El pactado
SAAM, soluciones de saneamiento ambiental	Cali, Carrera 35 A No. 3ª -26 saam@uniweb.net.co Juan David Franco Ángel Director de operaciones Eje Cafetero SAAM S.A. Tel: 3240012 Pereira Celular: 3174362738	Pretratamiento y disposición final de residuos, suelos y escombros contaminados, aserrín contaminado, solventes, envases contaminados, pinturas y recipientes de pintura y anticorrosivo, cartuchos y tintas y toda clase de RESPEL.	El pactado	Rellenos de Colombia tiene permiso de usas celda de seguridad, SAAM tiene permisos de horno de incineración. Una póliza que de acuerdo con lo dispuesto por el decreto 1609 tiene el alcance y monto establecido en su Artículo 55. Un plan de contingencias que da cumplimiento al Artículo 13 del decreto 1609.	Incineración: \$900 kilogramo Transporte \$100 Celda de seguridad 700 kilo, transporte 150 kilogramo convenio con rellenos de Colombia.	\$0	Transporte, incineración y la disposición final en celda de seguridad, se ofrecen servicios de asistencia técnica y capacitación para el manejo de residuos especiales y peligrosos	El pactado



ANÁLISIS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS								
EMPRESA	CONTACTO	RESIDUOS A MANEJAR	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN	CERTIFICADOS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	PRECIO <sup>17</sup> DEL SERVICIO (KILOS)	VALOR RECONOCIDO POR EL RESIDUO	EL SERVICIO INCLUYE (TRANSPORTE)	PLAZO DE PAGO
EDGAR GARZON RAMIRES	Luis Montilla Ortega. Departamento Técnico Givalgo Ltda (2) 6900818-3167239119 , E-mail: <a href="mailto:luis.montilla@reencauce.com">luis.montilla@reencauce.com</a>	Llantas	La Pactada	Permiso de manejo de llantas: Radicado en el DAMA 2005 ER18228 del 25 de Mayo del 2005	no tiene ningún costo para Integra s.a. puesto que esta dentro de los convenio entre givalgo e Integra s.a.	\$ 0	recolección y reciclaje de la batería en planta Willard	NO APLICA
Baterías Willard	CALLE 75 N. 69-45 PBX: 3531818 BARRANQUILLA  Omar bedoya 3334477	Baterías	La Pactada		no tiene ningún costo para Integra s.a. puesto que esta dentro de los convenio entre givalgo e Integra s.a.	Por cada 6 baterías dan 1 batería nueva	Recolección y Reciclaje	NO APLICA
Recuperadora Industrial	Lida Maria teléfonos son: Fijo 335-2336 y Celular 316-291-9397.	Baterías	La Pactada	permiso de manejo de baterías	\$ 0	REF:27850 \$25000 REF:8D \$56000	Recolección y Reciclaje	NO APLICA
Combustibles Juanchito	7 COMBUSTIBLES JUANCHITO ESP Calle 94 N° 8B274, Juanchito, Candelaria, Valle del Cauca. A.A. 30730. Tel: (2) 6630027, Fax 6630898 Representante legal Luis Alberto Bernal	Aceite usado, filtros, fuel oil, y ACPM.	La pactada	7 COMBUSTIBLES JUANCHITO ESP Luis Alberto Bernal acopiadores de este residuo. Resolución SGA. N° 296 del 21 de dic. De 2001,	\$ 0	50000 tambor	Recolección transporte, tratamiento del residuo y utilización como combustible para calderas	INMEDIATAMENTE DESPUES DE EXPEDIDA LA FACTURA



ANÁLISIS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS								
EMPRESA	CONTACTO	RESIDUOS A MANEJAR	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN	CERTIFICADOS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	PRECIO <sup>17</sup> DEL SERVICIO (KILOS)	VALOR RECONOCIDO POR EL RESIDUO	EL SERVICIO INCLUYE (TRANSPORTE)	PLAZO DE PAGO
R.H. S.A. ESP	Cra 24 N° 13-187, Bodega 3, Autopista Cali Yumbo, Yumbo Valle del Cauca. Tel (2) 6665215 - 6665122 - 6804105. rhespsa@yahoo.com	Residuos vegetales, de mataderos y de animales, ácidos y orgánicos: benzoico, butírico, fórmico y láctico, bolsas que previamente contenían materiales peligrosos de carbonización, (madera o carbón)	La Pactada	Resolución 508 de dic de 2000, resolución 160 de marzo de 2001 y resolución 342 de junio de 2004				
INGEAMSA S.A. ESP	Parcelación la Nubia, Bodega 3, Km 2,5 vía Candelaria, Candelaria Valle del Cauca. Tel: (2) 4359666, ingeamsa@telesat.com Representante legal: Ignacio Márquez Quijano.	Residuos vegetales, de mataderos y de animales, ácidos y orgánicos: benzoico, butírico, fórmico y láctico, bolsas que previamente contenían materiales peligrosos, residuos de conservas y enlatados, licores de carbonización, (madera o carbón), drogas y productos farmacéuticos: colorantes, mantecas y grasas, residuos domésticos y comerciales de separadores de grasas, aceites lubricantes libres de sedimentos .		Resolución D.G. N° 1030 del 16 de dic 1996, Resolución D.G. N° 0161 del 1 de agosto de 1998, resolución D.G. N° 0054 del 12 de junio de 1998, resolución D.G. N° 609 del 11 de agosto				



ANÁLISIS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS								
EMPRESA	CONTACTO	RESIDUOS A MANEJAR	FRECUENCIA DE RECOLECCION	CERTIFICADOS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	PRECIO <sup>17</sup> DEL SERVICIO (KILOS)	VALOR RECONOCIDO POR EL RESIDUO	EL SERVICIO INCLUYE (TRANSPORTE)	PLAZO DE PAGO
Coéxito	Sede principal: Cra. 36 N. 10-119 Acopi, E-mail: <a href="mailto:coexito@coexito.com.co">coexito@coexito.com.co</a> , <a href="http://www.coexito.com.co">www.coexito.com.co</a> , administracion central: carrera 35 N. 10-300 Acopi PBX: 6911800, PEREIRA: 3220065 Jesus Alberto y Jose Antonio B.	Baterías	La pactada	Permiso de vertimientos de la CVC mediante resolución N. DRSOC 000252 del 2004 Permiso de emisiones atmosféricas resolución DRSOC 000037 del 2002 certificado ambiental ISO 14001, calidad 9001, seguridad y salud ocupacional 18001	\$0	Ref 8D \$28448 Ref. 27850 \$13150	Recolección, transporte y Reciclaje	El pactado
SOCIEDAD INGENIERIA AMBIENTAL S.A. ESP	Calle 52 N° 10-26, Finca La María, corregimiento de El Carmelo, Candelaria, Valle del Cauca. Tel: (2)4410228 - 4386382 Representante legal Orlando Duque Quiroga	Residuos sólidos urbanos, comerciales, hospitalarios, y algunos de carácter industrial, no peligrosos ni tóxicos, sin contenido de compuestos orgánicos		Resolución D.G. N° 443, de octubre de 2000, con medida preventiva de suspensión de actividades de la resolución 000347 de 2005				
PLANT DE ESTERILIZACIÓN DE EMSIRVA ESP S.A.	Avenida 5 oeste 4-50 La Balastera, Cali, Valle del Cauca. Tel: (2) 8944173, Fax 8943397. <a href="mailto:gerencia@emsirva.com.co">gerencia@emsirva.com.co</a>	Residuos Hospitalarios peligrosos bioinfecciosos tales como gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, Vendajes, mechas, guantes.		Plan de Manejo Ambiental				



ANÁLISIS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS								
EMPRESA	CONTACTO	RESIDUOS A MANEJAR	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN	CERTIFICADOS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	PRECIO <sup>17</sup> DEL SERVICIO (KILOS)	VALOR RECONOCIDO POR EL RESIDUO	EL SERVICIO INCLUYE (TRANSPORTE)	PLAZO DE PAGO
COMPRAVENTA DE SEGUNDAS LITO LTDA	Carrera 32 N° 10-127, Arroyohondo, Yumbo, calle del cauca. Tel: (2) 6644791. Representante legal Carlos Mario Bonilla	Gestión de excedentes industriales y residuos peligrosos del sector eléctrico, residuos contaminados con PSB'S, Bombillería de Mercurio.		Resolución 0100 N° 0710 - 0175 del 22 de marzo de 2007				
OIL CHEMICAL S.A	Lote 4, Manzana 1 Zona franca del Pacifico, vereda matapalos, corregimiento de Obando, Palmira, Valle del Cauca. Tel: (2) 6806900. Representante legal Rafael Orozco	Bodega y planta de almacenamiento de productos químicos derivados de petróleo (alifáticos y aromáticos) y Materia prima en base seca.		Resolución D.G. 0685 del 30 de noviembre de 2006				
COMERCIALIZADOR A WDF	Calle 2 transversal 4 N° 3-10, Parcelación industrial La Dolores, Palmira, Valle del Cauca. Tel: (2) 2703002 representante legal Augusto Orozco Restrepo.	Recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y venta de aceite usado y de otros productos derivados de combustibles.		Resolución D.G. N° 0069 del 23 de enero de 2007				



ANÁLISIS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS								
EMPRESA	CONTACTO	RESIDUOS A MANEJAR	FRECUENCIA DE RECOLECCION	CERTIFICADOS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	PRECIO <sup>17</sup> DEL SERVICIO (KILOS)	VALOR RECONOCIDO POR EL RESIDUO	EL SERVICIO INCLUYE (TRANSPORTE)	PLAZO DE PAGO
PETROLEOS DEL VALLE S.A.	Corregimiento de Mulalo frente a la Calera, Yumbo Valle del Cauca, A.A. 30064 Tel: (2) 6580501, pvallesa@yahoo.com.mx Representante legal Ciro Ramírez.	Recepción, almacenamiento y pulimento de residuos líquidos y el depósito y distribución de combustibles pesados, en jurisdicción del municipio de Yumbo, departamento de Valle del Cauca		Resolución D.G. N° 529 del 29 de agosto de 2001				
INCINERADORES INDUSTRIALES ESP	Calle 2 T 4-117 Parcelación La Dolores Palmira, Valle del Cauca, TEL: (2) 6669828, 6669818 logistica@incineradoreindustriales.com	Instalación, operación de una planta de incineración, manejo integral de residuos sólidos y líquidos industriales en la Parcelación industrial La Dolores.		Resolución D.G. N° 388 del 2 de junio de 2005				
DESCONT S.A. ESP	Calle 35 N° 35-24, barrio el Parado Tel: (7) 6459711 - 6359700, Bucaramanga, Santander, Representante legal Carmen Gloria Pinzón Mújica	Recolección, transporte, almacenamiento, auto clavado y disposición final de residuos hospitalarios, igualmente para residuos industriales especialmente los relacionados con aceites usados.		Resolución 426 de 1999 Y 667 de 2004				



ANÁLISIS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS								
EMPRESA	CONTACTO	RESIDUOS A MANEJAR	FRECUENCIA DE RECOLECCION	CERTIFICADOS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	PRECIO <sup>17</sup> DEL SERVICIO (KILOS)	VALOR RECONOCIDO POR EL RESIDUO	EL SERVICIO INCLUYE (TRANSPORTE)	PLAZO DE PAGO
SANDESOL, SANTANDEREANA DE DESECHOS SÓLIDOS	Carrea 29 N° 40-40, Tel: (7) 6455757, Bucaramanga Santander, Representante legal Olga Lucia Sepúlveda	Recolección, transporte, almacenamiento temporal, incineración y disposición final de residuos hospitalarios, residuos de alimentos, cosméticos, ceras, tierras de filtración, aceites residuales orgánicos, reactivos orgánicos e inorgánicos, disolventes y residuos de pintura.		Resolución 0144 del 09/02/2000 y 1194 de 2004				
IMEC S.A. ESP	Centro comercial Villacodem, local 22, Villavicencio, Meta, imec@etell.net.co	Recolección y transporte de Residuos hospitalarios y peligrosos		Resolución N° 2-6,06,0237, de CORMACARENA, resolución N° 200,15,07-032, de abril de 2007, de CORPORINOQUIA				
REMAPLAST LTDA.		Recolección y transporte de aceites usados			Construcción e instalación de la planta	de incineración de residuos peligrosos y		
RECIMAR LTDA.		Recolección y transporte de aceites usados y aguas de sentinas de barcos que arriban al Puerto de Cartagena						

ANÁLISIS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS								
EMPRESA	CONTACTO	RESIDUOS A MANEJAR	FRECUENCIA DE RECOLECCION	CERTIFICADOS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	PRECIO <sup>17</sup> DEL SERVICIO (KILOS)	VALOR RECONOCIDO POR EL RESIDUO	EL SERVICIO INCLUYE (TRANSPORTE)	PLAZO DE PAGO
SUPROCAR S.A.		Recolección y transporte de aceites usados y aguas de sentinas de barcos que arriban al Puerto de Cartagena						
SUMINISTROS Y TRANSPORTES DEL CARIBE LTDA.		Recolección y transporte de aceites usados y aguas de sentinas de barcos que arriban al Puerto de Cartagena						
ORCO LTDA.		Tratamiento y disposición final de residuos aceitosos, aguas de setinas y residuos hospitalarios						
INGEAMBIENTE	Alto Bosque Transversal 51 No. 21B - 155, Ivan Ortega, Tel : 6690032, Cartagena	Recolección, transporte, tratamiento y disposición final de lodos orgánicos industriales y residuos hospitalarios.		Aprobación de plan de cumplimiento y cronograma de actividades				

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

## 6. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS PARA EL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

### 6.1 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PLAN

Los objetivos planteados en este documento, reflejan la situación y estado de la gestión integral de los residuos sólidos peligrosos que desea alcanzarse en la Isla de San Andrés al corto, mediano y largo plazo; a través de la ejecución de programas tendientes a la solución de la problemática identificada en la etapa de diagnóstico y priorizada en el análisis estructural. Para ello, se fijaron metas con el fin de cuantificar y dimensionar los objetivos planteados y a su vez, se definieron los indicadores de cumplimiento y plazos de ejecución. Los objetivos y metas generales guardan relación con la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos y la importancia de la Isla como Reserva de la Biosfera.

Se estableció como horizonte de ejecución del Plan, los años comprendidos entre el 2008 y el 2023.



#### 6.1.1 Objetivos Generales

1. Prevenir y minimizar la generación de RESPEL en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
2. Garantizar la Gestión Integral y Manejo Seguro de las corrientes de RESPEL generados en el Archipiélago.
3. Asegurar el servicio e infraestructura para el Manejo Externo de los RESPEL incinerables o desactivables de alta eficiencia, generados en los Sectores Servicios de Salud y Oficial.

### 6.1.2 Metas Generales

- A 2023, la generación de RESPEL en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se ha reducido en un 1%.
- A 2023 se han formulado e implementado en todo el Archipiélago el 100% de los Planes de Gestión de Devolución Posconsumo (PGDPC) de las corrientes identificados (Tabla 23).

**Tabla 23.** Corrientes de RESPEL identificadas para la formulación e implementación de PGDPC. San Andrés y Providencia, 2008.

<b>RESIDUOS SUJETOS A PLAN DE GESTION DE DEVOLUCIÓN POSCONSUMO</b>	
<b>Código</b>	<b>Residuo</b>
<b>Y3</b>	Medicamentos o fármacos vencidos o deteriorados
<b>Y4</b>	Recipientes de plaguicidas
<b>Y26</b>	Baterías celulares -cadmio y otros metales pesados-
<b>Y29</b>	Baterías alcalinas y lámparas fluorescentes.
<b>Y31</b>	Baterías vehículo -plomo y ácidos-
<b>Y12</b>	Recipientes de pinturas y disolventes
<b>Y13</b>	Recipientes de colas y resinas

*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

- A 2023, el 100% de las corrientes de RESPEL generados en el Archipiélago son manejadas de forma segura en el marco de la Gestión Integral.
- A 2023 existe el servicio especializado de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de RESPEL incinerables o desactivables de alta eficiencia, generados en los Sectores Servicios de Salud y Oficial.
- A 2023 existe infraestructura suficiente para el adecuado tratamiento y disposición final del 100% de los RESPEL incinerables o desactivables de alta eficiencia, generados en los Sectores Servicios de Salud y Oficial.

### 6.2 ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN

El logro de los objetivos propuestos estará sujeto a la ejecución de cinco líneas estratégicas, definidas en concordancia con las estrategias generales que presenta la Política<sup>18</sup>, estas líneas incluyen 7 Programas y 18 proyectos y su ejecución representa el

alcance gradual de los objetivos y metas generales y a su vez la solución de la problemática identificada.

<sup>18</sup> Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos

La siguiente tabla muestra la relación entre los objetivos generales, las líneas estratégicas y la problemática identificada en el diagnóstico, detallando que objetivos y líneas apuntan a la solución de dicha problemática.

**Tabla 24.** Relación entre Objetivos Generales y Problemática Identificada. San Andrés y Providencia, 2008.

<b>OBJETIVO 1</b>	Prevenir y minimizar la generación de RESPEL en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
<b>OBJETIVO 2</b>	Garantizar la Gestión Integral y Manejo Seguro de las corrientes de RESPEL generados en el Archipiélago.
<b>OBJETIVO 3</b>	Asegurar el servicio e infraestructura para el Manejo Externo de los RESPEL, generados en los Sectores Servicios de Salud y Oficial.
<b>TODOS LOS OBJETIVOS</b>	
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	<b>PROBLEMA</b>
<b>Línea Estratégica:</b>  Minimización y Aprovechamiento de RESPEL	Generación permanente de RESPEL de los diferentes sectores y subsectores.
	Los Planes de Devolución Posconsumo de baterías celulares se ha implementado parcialmente en la Isla, siendo Comcel el único operador en hacerlo
	Falta difusión del Plan de Devolución Posconsumo de baterías celulares
	Los fabricantes o proveedores de biocidas no han implementado en la Isla las cadenas de retorno para esta corriente de RESPEL
<b>Línea Estratégica:</b>  Hacia la Gestión Integral de RESPEL -Manejo Interno y Manejo Externo-	En todos los sectores se presentan falencias con respecto a la separación en la fuente de RESPEL
	La gran mayoría de los generadores carecen de un registro que permita conocer la generación periódica de RESPEL y demás información asociada a estos.
	El almacenamiento intermedio y central de RESPEL de algunos generadores (de todos los sectores) incumple con lo establecido en las normas (características de los recipientes, codificación de colores, rotulado, reutilización de guardianes).
	Los periodos de almacenamiento de los RESPEL, por parte de algunos generadores del sector servicios de salud, supera lo establecido en la norma.
	Uso de soluciones cloradas para la desinfección de RESPEL a incinerar.
	Manejo inadecuado de RESPEL, en la fase de presentación. Ubicación de RESPEL en vías públicas, exponiéndolos a vectores y peatones.
	Se realizan prácticas inadecuadas de disposición final de RESPEL por parte de generadores, como enterramiento (metales pesados -amalgamas-), vertimiento sobre el suelo (disolventes) y quema (envases, filtros y trapos impregnados con líquidos inflamables).
No existe un operador especializado en el manejo externo de RESPEL.	
Los residuos de riesgo biológico son almacenados en las instalaciones del generador por periodos prolongados antes de ser manajados.	

<b>OBJETIVO 1</b>	Prevenir y minimizar la generación de RESPEL en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
<b>OBJETIVO 2</b>	Garantizar la Gestión Integral y Manejo Seguro de las corrientes de RESPEL generados en el Archipiélago.
<b>OBJETIVO 3</b>	Asegurar el servicio e infraestructura para el Manejo Externo de los RESPEL, generados en los Sectores Servicios de Salud y Oficial.
<b>TODOS LOS OBJETIVOS</b>	
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	<b>PROBLEMA</b>
	<p>La celda de seguridad del relleno sanitario Magic Garden no ha entrado en operación.</p> <p>Un gran porcentaje de RESPEL tiene como destino final el relleno sanitario Magic Garden.</p> <p>Los residuos electrónicos y eléctricos son manejados como residuos ordinarios y dispuestos en el relleno sanitario Magic Garden.</p>
<p><b>Línea Estratégica:</b></p> <p>Educación, capacitación e Investigación</p>	<p>Desconocimiento de la composición y peligrosidad de los RESPEL, por parte de algunos generadores de los subsectores servicios de salud, Autopartes, Hoteles, Ferreterías y Computadores.</p> <p>Se evidencia que un gran porcentaje (casi la totalidad) del personal que manipula los RESPEL no se ha sido capacitado o esta ha realizado de manera insuficiente.</p> <p>Existe un desconocimiento generalizado por parte de los generadores de las obligaciones legales que les establece la norma.</p> <p>La comunidad desconoce la peligrosidad de algunos residuos (recipientes de pinturas, disolventes, resinas, químicos).</p> <p>La comunidad accede y reutiliza para fines domésticos recipientes contaminados con sustancias tóxicas desconociendo su peligrosidad.</p> <p>La comunidad no ha sido sensibilizada y capacitada con respecto a la peligrosidad y manejo de RESPEL</p> <p>SOPESA no considera los aceites minerales como un residuo peligroso. (Los aceites minerales y los transformadores eléctricos que funcionan a base de estos aceites son considerados un residuo peligroso según el decreto 4741/2005).</p>
<p><b>Línea Estratégica:</b></p> <p>Fortalecimiento Institucional y participación pública.</p>	<p>Desarticulación Institucional.</p> <p>Falta de vigilancia y control por parte de la Empresa Prestadora del Servicio Ordinario de Aseo "Trash Buster", por presencia de RESPEL en vehículo recolector poniendo en riesgo la salud de los operarios en la recolección.</p> <p>La Secretaría Departamental de Salud y Coralina no cuentan con personal suficiente (con respecto al numero), la cantidad de funciones desborda la capacidad del personal</p> <p>La Secretaría Departamental de Salud no exige a la totalidad de los generadores, reportes periódicos sobre generación de RESPEL</p> <p>Al 20% de los generadores del sector servicios de salud no se les ha exigido la formulación del PGIRH</p>

<b>OBJETIVO 1</b>	Prevenir y minimizar la generación de RESPEL en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
<b>OBJETIVO 2</b>	Garantizar la Gestión Integral y Manejo Seguro de las corrientes de RESPEL generados en el Archipiélago.
<b>OBJETIVO 3</b>	Asegurar el servicio e infraestructura para el Manejo Externo de los RESPEL, generados en los Sectores Servicios de Salud y Oficial.
<b>TODOS LOS OBJETIVOS</b>	
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	<b>PROBLEMA</b>
	No se han revisado y aprobado algunos de los PGIRH presentados por los generadores por parte de la Secretaría Departamental de Salud
	No existe un sistema de información suficiente y actualizado con respecto al tema de RESPEL
<b>Línea Estratégica:</b>	La informalidad de algunas actividades asociadas a la generación de RESPEL (aceites usados y baterías), dificulta el control sobre la generación y el manejo de éstos
Actualización y Armonización del Marco Normativo	La gran mayoría de generadores carecen de dotación de seguridad necesaria para manipular los RESPEL
	La gran mayoría de los generadores carece de un Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos
	Incumplimiento los artículos 21 y 22 del decreto 4741 por parte del Ministerio y los fabricantes

*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

### 6.2.1 Línea Estratégica: Prevención y Minimización de RESPEL

#### Descripción:

La Prevención y minimización, como alternativas de manejo, son considerados elementos prioritarios dentro de los fundamentos y los principios de la de la Política Nacional de GIRESPPEL.

Dentro de esta línea estratégica, la minimización puede ser alcanzada a través de dos vías. En primer lugar se encuentra la reducción de la generación de RESPEL como consecuencia de la modificación de patrones de consumo, y la incorporación de los principios establecidos en la Política Nacional de Producción Más Limpia; en segundo lugar, se considera la necesidad de la estructurar cadenas de retorno de RESPEL.

#### **PROGRAMA 1. "MANEJO DE RESPEL EN ACCION"**

##### **Objetivo**

- Crear instrumentos que conduzcan a la prevención y minimización de RESPEL a manejar en la Isla.

## Proyecto 1. La Política de RESPEL en acción

**Tabla 25.** Actividades y Responsables Programa “Manejo de RESPEL en Acción” Proyecto 1. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Identificar elementos a reglamentar en la Política	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal y Asamblea Departamental
Estructurar, Discutir y Consolidar la Política entre Instituciones, Gobierno Departamental y Generadores	Coralina, Secretaría, Gobierno Departamental y Municipal, Asamblea Departamental y Generadores
Adoptar la Política mediante Ordenanza Departamental	Asamblea Departamental
Aplicar y Difundir la Política	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal
Actualizar la Política	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal

*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

### Recursos

- **Logísticos:**

- Computador
- Papelería
- Material Publicitario
- Pautas Radiales y televisivas

- **Humanos:**

- Profesional en mercadeo y publicidad durante 3 meses

### Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2011 se ha formulado, adoptado y aplicado la Política Departamental de Prevención y Minimización de RESPEL.

- **En el Mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 la Política se ha actualizado al menos una vez cada dos años.
- A diciembre 31 de 2016 se sigue implementando la Política de Prevención y minimización de RESPEL a manejar en la Isla.

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 la Política se ha actualizado al menos una vez cada dos años.

- A diciembre 31 de 2023 la generación de RESPEL en el Archipiélago ha disminuido en un 1%

### Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

- Existencia de una Ordenanza Departamental para la adopción de la Política Departamental de Prevención y Minimización de RESPEL.

- **En el Mediano plazo:**

- Numero de actualizaciones realizadas cada dos años.

- **En el largo plazo:**

- Numero de actualizaciones realizadas cada dos años.

$$\cdot \left( \frac{\text{Volumen de RESPEL generados a Diciembre de 2023}}{\text{Volumen de RESPEL generados a Diciembre de 2008}} \right) \times 100$$

### Proyecto 2. Gestión de Devolución Posconsumo "Los RESPEL de vuelta a su origen"

**Tabla 26.** Actividades y Responsables Programa "Manejo De RESPEL en Acción" Proyecto 2. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Definir las corrientes de RESPEL sujetas de devolución posconsumo	Coralina
Identificar y contactar Fabricantes y Proveedores de RESPEL sujetos a retorno para exigir formulación e implementación de PGDPC	Coralina
Formular los PGDPC	Fabricantes y Proveedores de corrientes sujetas a devolución posconsumo
Socializar los PGDPC	
Implementar y difundir los PGDPC	Fabricantes y Proveedores de corrientes sujetas a devolución posconsumo, comercializadores y Coralina
Incorporar los PGDPC al programa de educación y capacitación	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

### Recursos

- **Logísticos:**

- Computador
- Papelería
- Material Publicitario

· Pautas Radiales y televisivas

• **Humanos:**

· Profesional en el área ambiental con conocimientos en el manejo de residuos o desechos peligrosos durante seis meses en el primer año, para la identificación y comunicación de obligaciones a los fabricantes o importadores de RESPEL sujetos a retorno, con acompañamiento, seguimiento y control periódico a la implementación de estos, durante 3 meses cada dos años (27 meses).

**Metas**

• **En el corto plazo:**

· A diciembre 31 de 2011 se han formulado PGDPC para todas las corrientes de RESPEL sujetas a retorno.

• **En el Mediano plazo:**

· A diciembre 31 de 2016 los PGDPC se han implementado con gran aceptación por parte de la comunidad.

• **En el largo plazo:**

· A diciembre 31 de 2023 los PGDPC se han actualizado y continúan su implementación con gran aceptación por parte de la comunidad.

**Indicadores de Cumplimiento**

• **En el corto plazo:**

$$\cdot \left( \frac{\# \text{ de corrientes con PGDPC}}{\# \text{ de corrientes sujetas a DPC}} \right) \times 100$$

• **En el mediano y largo plazo:**

· Numero de actualizaciones realizadas a los PGDPC según cambios en el mercado (ingreso o salida de productos en el mercado).

$$\cdot \left( \frac{\text{Volumen de RESPEL devueltos al fabricante Posconsumo}}{\text{Volumen total de RESPEL sujetos a DPC}} \right) \times 100$$

**6.2.2 Línea Estratégica: Hacia la Gestión Integral de RESPEL (Manejo Interno y Externo)**

**Descripción:**

Esta línea permitirá involucrar, en el marco de los conceptos asociados a la GIRS, todas las corrientes de RESPEL identificadas, a través de programas y proyectos tendientes a

la solución de la problemática asociada al manejo de éstas, en sus diferentes etapas y componentes.

## **PROGRAMA 2. "EL MANEJO INTERNO DE RESPEL ASI ES SEGURO"**

### **Objetivos**

- Capacitar permanente a la totalidad de generadores de RESPEL en aspectos operativos y legales.
- Cumplir con las acciones de manejo interno y obligaciones establecidas en las normas.

### **Proyecto 3. "Generadores de RESPEL bien capacitados"**

**Tabla 27.** Actividades y Responsables Programa "EL MANEJO INTERNO DE RESPEL ASI ES SEGURO" Proyecto 3. San Andrés y Providencia, 2008.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS</b>
Realizar Jornadas de Capacitación	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal.
Diseñar y Difundir Material Didáctico	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal.

*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

### **Recursos**

#### **• Logísticos:**

- Papelería
- Salon de Conferencias
- Refrigerios

#### **• Humanos:**

- Profesional en el área ambiental con conocimientos en el manejo de residuos o desechos peligrosos, durante un mes para el primer año, con actualizaciones periodicas que impliquen la contratación durante un mes cada año del mismo profesional (15 meses).

### **Metas**

#### **• En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2008 el 100% de los generadores han sido capacitados frente a sus obligaciones legales y adecuadas prácticas de manejo.
- A diciembre 31 de 2011 se ha realizado al menos una capacitación por año al 100% de los generadores con el fin de actualizar conceptos y obligaciones frente al manejo de RESPEL.

- **En el Mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 se ha realizado al menos una capacitación por año al 100% de los generadores con el fin de actualizar conceptos y obligaciones frente al manejo de RESPEL.

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 se ha realizado al menos una capacitación por año al 100% de los generadores con el fin de actualizar conceptos y obligaciones frente al manejo de RESPEL.

### Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto, mediano y largo plazo:**

- $$\left( \frac{\text{Numero de generadores capacitados}}{\text{Numero total de generadores}} \right) \times 100$$

- Numero de capacitaciones realizadas anualmente con el fin de actualizar conceptos y obligaciones frente al manejo de RESPEL.

### Proyecto 4. Manual de Buenas Prácticas

**Tabla 28.** Actividades y Responsables Programa "EL MANEJO INTERNO DE RESPEL ASI ES SEGURO" Proyecto 4. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Identificar las prácticas de manejo interno susceptibles de ser aplicadas a las condiciones y corrientes de RESPEL existentes en la zona	Coralina, Gobierno Departamental (Secretaria Deptal de Salud) y Municipal.
Diseñar el Manual de Buenas Prácticas	Coralina, Gobierno Departamental (Secretaria Deptal de Salud) y Municipal.
Publicar, Difundir y Entregar el Manual de Buenas Prácticas	Coralina, Gobierno Departamental (Secretaria Deptal de Salud) y Municipal.
Revisar y actualizar anualmente el contenido del manual de acuerdo a lo establecido en las normas vigentes	Coralina, Gobierno Departamental (Secretaria Deptal de Salud) y Municipal.

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

### Recursos

- **Logísticos:**

- Computador
- Impresión de 200 ejemplares del Manual

- **Humanos:**

- Profesional en diseño grafico durante el proceso de diseño del Manual

- Profesional en el área ambiental con conocimientos en el manejo de residuos o desechos peligrosos durante un mes.

## Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2008 se ha publicado, socializado y entregado el Manual de Buenas Prácticas al 100% de los generadores.
- A diciembre 31 de 2011 se ha revisado y actualizado al menos 1 vez por año el manual de buenas prácticas, de acuerdo a las normas vigentes.

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 se ha revisado y actualizado al menos 1 vez por año el manual de buenas prácticas, de acuerdo a las normas vigentes.

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 se ha revisado y actualizado al menos 1 vez por año el manual de buenas prácticas, de acuerdo a las normas vigentes.

## Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

- Existencia del Manual de Buenas Prácticas.
- Numero de revisiones y actualizaciones realizadas anualmente.

$$\left( \frac{\text{Numero de ejemplares del manual entregados}}{\text{Numero total de generadores}} \right) \times 100$$

- **En el mediano y largo plazo:**

- Numero de revisiones y actualizaciones realizadas anualmente

## Proyecto 5. Acompañamiento para la formulación de los PGIRESPEL

**Tabla 29.** Actividades y Responsables Programa "EL MANEJO INTERNO DE RESPEL ASI ES SEGURO" Proyecto 5. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Exigir la formulación e implementación de los PGIRESPEL	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal.
Asesorar la formulación y aprobar los PGIRESPEL	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal.
Actualizar PGIRESPEL	Generadores

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

## Recursos

- **Humanos:**

- Profesional en el área ambiental con conocimientos en el manejo de residuos o desechos peligrosos durante seis meses el primer año, con actualizaciones periódicas que impliquen la contratación del mismo profesional durante tres meses cada dos años (27 meses).

## Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2009 el 100% de los generadores han formulado e implementado sus PGIRESPEL.

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 el 100% de los PGIRESPEL se han actualizado y continúan su implementación.

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 el 100% de los PGIRESPEL se han actualizado y continúan su implementación.

## Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

$$\left( \frac{\text{Numero de PGIRESPEL formulados}}{\text{Numero total de generadores}} \right) \times 100$$

- **En el mediano y largo plazo:**

- Numero de revisiones y actualizaciones realizadas anualmente

## **PROGRAMA 3. "EL MANEJO EXTERNO ASI ES SEGURO "**

### **Objetivo**

- Contar con un servicio especializado que garantice la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los RESPEL incinerables o desactivables de alta eficiencia, generados en los Sectores Servicios de Salud y Oficial.
- Garantizar el adecuado tratamiento y disposición final de los RESPEL de riesgo biológico generados en Providencia

### **Proyecto 6. "La concesión se toma el manejo de RESPEL"**

**Tabla 30.** Actividades y Responsables Programa “EL MANEJO EXTERNO ASI ES SEGURO” Proyecto 6. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Definir términos de referencia para la Concesión	Unidad Departamental de Servicios Públicos
Adjudicar concesión para la prestación del servicio especializado de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de RESPEL a manejar en la Isla de San Andrés	Unidad Departamental de Servicios Públicos
Realizar interventoría a la concesión	Unidad Departamental de Servicios Públicos y Coralina

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

### Recursos

- **Logísticos:**

- Computador
- Papelería

- **Humanos:**

- Vincular permanente un profesional en el área ambiental con conocimientos en el manejo de residuos o desechos peligrosos para que realice labores de interventoría y seguimiento a la concesión.

### Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2008 se concesionó la prestación del servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los RESPEL incinerables o desactivables de alta eficiencia, generados en los Sectores Servicios de Salud y Oficial.
- A diciembre 31 de 2011 el concesionario presta el servicio según los compromisos adquiridos en la concesión.

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 el concesionario presta el servicio según los compromisos adquiridos en la concesión.

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 el concesionario presta el servicio según los compromisos adquiridos en la concesión.

### Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

- Numero de concesiones adjudicadas.

· Nivel de cumplimiento según términos de la concesión.

• **En el mediano y largo plazo:**

· Nivel de cumplimiento e los términos de la concesión.

**Proyecto 7. “Lista Infraestructura para el manejo de RESPEL”**

**Tabla 31 .** Actividades y Responsables Programa “EL MANEJO EXTERNO ASI ES SEGURO” Proyecto 7. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Adquirir el vehículo para la recolección de las corrientes de RESPEL provenientes del sector servicios de salud y oficial	Operador Especializado
Adquirir equipos e Implementos de Oficina	Operador Especializado
Adquirir un cuarto frío para el almacenamiento temporal de RESPEL	Operador Especializado
Adquirir un sistema de tratamiento para los residuos generados en los servicios de salud	Operador Especializado
Revisar y repotenciar el sistema de tramaiento cada dos años	Operador Especializado

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

**Recursos**

• **Logísticos:**

- Vehículo para la recolección de las corrientes de RESPEL provenientes del sector servicios de salud y oficial Papelería.
- Computador portátil HP pavilion dv6420la notebook
- Teléfono, Fax, impresora, copiadora HP officejet 4355.
- Escritorio y silla giratoria.
- Báscula Electromecánica P100E: Capacidad: 1000 Kg. Dimensiones: 91 cm x 41 cm. Sensibilidad: 200 gr. Características: Fabricada en acero de alta resistencia con indicador digital.
- Bascula Análoga romana 8C-PG07: Capacidad: 60 Lbs / 30 Kls. - Div. 1 Onza. Características: Balanza en acero inoxidable, recorrido amplio para fácil lectura, Colgante giratorio tipo exportación.
- Adquisición e instalación Cuarto Frío: Dimensiones: Frente: 2 m, Ancho: 2 m, Alto: 2,19 m, Volumen: 7,06 metros Cúbicos. Características: Temperatura: 1 a 10° C, Capacidad Carga: 1900 Kg.
- Dotación anual de uniformes y elementos de seguridad industrial para dos operarios.
- Adquisición y adaptación sisitema de monitoreo del equipo de tratamiento
- Combustible vehículo en el primer mes de operaciones
- Arriendo en el primer mes de operaciones
- Servicios Públicos en el primer mes de operaciones
- Análisis de contaminantes

- Papelería en el primer mes de operaciones.
  - Campaña Publicitaria.
  - Capacitación operario sistema de tratamiento.
  - Cartera para el primer mes de operaciones.
- **Humanos:**
    - Servicios especializados para el mantenimiento y repotenciación del sistema de tratamiento.
    - Dos operarios en el primer mes de operaciones
    - Un conductor en el primer mes de operaciones
    - Una secretaria en el primer mes de operaciones
    - Tres vigilantes en el primer mes de operaciones
    - Un administrador en el primer mes de operaciones

## Metas

- **En el corto plazo:**
  - A diciembre 31 de 2009 se ha adecuado (instalado) y mejorado la infraestructura para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de RESPEL a manejar en la Isla.
- **En el mediano plazo:**
  - A diciembre 31 de 2016 el sistema de tratamiento ha sido revisado técnicamente y si es necesario repotenciado al menos cada dos años.
- **En el mediano plazo:**
  - A diciembre 31 de 2023 el sistema de tratamiento ha sido revisado técnicamente y si es necesario repotenciado al menos cada dos años

## Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**
  - Numero de vehículos para la recolección y transporte de RESPEL adquiridos
  - Numero de cuartos frios instalados
  - Existencia del equipo y materiales de oficina
  - Existencia de un sistema de tratamiento
- **En el mediano y largo plazo:**
  - Numero de revisiones y repotenciones realizadas al sistema de tratamiento

## Proyecto 8. "A tratar y disponer adecuadamente los RESPEL de Providencia"

**Tabla 32.** Actividades y Responsables Programa "SERVICIO EL MANEJO EXTERNO ASI ES SEGURO" Proyecto 8. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES O ACTORES VINCULADOS
Adquirir e iniciar operación de autoclave	Hospital Local Old Providence, Alcaldía de Providencia
Adecuar una zona del relleno sanitario para la disposición final de placentas	Alcaldía de Providencia

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

## Recursos

### • Logísticos:

- Adquisición autoclave.
- Adquisición y ubicación de dispositivos de seguridad para el manejo de placentas en el relleno sanitario Blue Lizard.

## Metas

### • En el corto plazo:

- A diciembre 31 de 2008 se cuenta con un sistema de tratamiento de alta eficiencia (Autoclave) para los RESPEL de riesgo biológico generados en la Isla Providencia.
- A diciembre 31 de 2008 se ha adecuado un sitio en el relleno sanitario para la disposición final de placentas generadas en la Isla de Providencia.

## Indicadores de Cumplimiento

### • En el corto plazo:

- Numero de autoclaves adquiridas y funcionando.
- Existencia del sitio para la disposición final de placentas.

## 6.2.3. Línea Estratégica: Actualización y Armonización del Marco Normativo

### Descripción:

Con esta línea se pretende estructurar los mecanismos de vigilancia y control del cumplimiento de las obligaciones que establece el marco normativo a los generadores, así mismo busca que las Instituciones encargadas de esta labor se actualicen permanentemente frente a los cambios legales que se presenten.

## **PROGRAMA 4. "EL VIGIA RESPEL"**

### Objetivo

- Crear los mecanismos necesarios para garantizar las labores de vigilancia y control frente al manejo y generación de RESPEL.

## Proyecto 9. Plan de Seguimiento y Control Permanente a la generación y manejo de RESPEL en el Archipiélago

**Tabla 33.** Actividades y Responsables Programa "EL VIGIA RESPEL" Proyecto 9. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Realizar una recopilación de normas -matriz de normas legales-	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal
Formular el Plan incorporando normas	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal.
Adoptar e implementar el Plan por parte de las Instituciones de vigilancia y control	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal.

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

### Recursos

- **Logísticos:**

- Papelería.

- **Humanos:**

- Vincular permanentemente un profesional en el área ambiental con conocimientos en el manejo de residuos o desechos peligrosos en cada una de las instituciones encargadas de la vigilancia y control (Coralina y Secretaría Departamental de Salud) .

### Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2009 las Autoridades encargadas de vigilancia y control han formulado e incluido en sus funciones un Plan para el Seguimiento y Control permanente del manejo de RESPEL en el Archipiélago.
- A diciembre 31 de 2011 el Plan de seguimiento y control se ha aplicado al 100% de los generadores como instrumento de vigilancia y control a los generadores de RESPEL.

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 el Plan de seguimiento y control se ha aplicado al 100% de los generadores como instrumento de vigilancia y control a los generadores de RESPEL.

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 el Plan de seguimiento y control se ha aplicado al 100% de los generadores como instrumento de vigilancia y control a los generadores de RESPEL.

### Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

- Existencia del Plan para el Seguimiento y Control permanente del manejo de RESPEL en el Archipiélago.

- **En el corto, mediano y largo plazo:**

- $$\left( \frac{\text{Numero de generadores a los cuales se les aplicado el Plan}}{\text{Numero total de generadores}} \right) \times 100$$

### Proyecto 10. "Registro Generadores RESPEL"

**Tabla 34.** Actividades y Responsables Programa "EL VIGIA RESPEL" Proyecto 10. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Solicitar y recibir capacitación por parte del IDEAM sobre diligenciamiento del aplicativo web para el registro de generadores	Coralina
Crear acceso en la página web de Coralina al aplicativo del IDEAM para registro de generadores	Coralina
Exigir a los generadores la presentación de solicitud escrita de inscripción al registro de generadores según anexo 1 resolución 1362 de 2007	Coralina
Asignar número de registro a cada generador por parte de la Autoridad Ambiental	Coralina
Registrarse en el aplicativo por parte de los generadores según plazos establecidos en la norma	Generadores
Actualizar anualmente la información del registro por parte de los generadores	Generadores
Publicar lista de laboratorios acreditados y protocolos de muestreo para caracterización de RESPEL <sup>19</sup>	Coralina

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

### Recursos

<sup>19</sup> La lista de laboratorios acreditados para la caracterización de RESPEL, se encuentra en el link acreditaciones de la página del IDEAM ([www.IDEAM.gov.co](http://www.IDEAM.gov.co))

- **Logísticos:**

- Papelería.
- Computador.

- **Humanos:**

- Profesional en el área de sistemas durante dos meses, para creación de vínculos en la página web de La Corporación y para acompañar a generadores y funcionarios frente al diligenciamiento del aplicativo.

### Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2009 la totalidad de los generadores se encuentran inscritos en el registro de generadores de RESPEL.
- A diciembre 31 de 2011 el 100% de los generadores han actualizado la información del registro anualmente.

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 el 100% de los generadores han actualizado la información del registro anualmente.

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 el 100% de los generadores han actualizado la información del registro anualmente.

### Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

$$\left( \frac{\text{Numero de generadores inscritos en el registro}}{\text{Numero total de generadores}} \right) X 100$$

- **En el corto, mediano y largo plazo:**

$$\left( \frac{\text{Numero de generadores que han actualizado la información del registro}}{\text{Numero total de generadores}} \right) X 100$$

- Numero de actualizaciones realizadas por cada generador anualmente.

### Proyecto 11. "El Normagrama de RESPEL Siempre Actualizado"

**Tabla 35.** Actividades y Responsables Programa "EL VIGIA RESPEL" Proyecto 11. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
-------------	-----------------------------------

Revisar anualmente el marco normativo

Coralina, Gobierno Departamental, Municipal y  
Generadores

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

## Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2011 se han realizado 4 revisiones al marco normativo (al menos una revisión anual).

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 se han realizado 9 revisiones al marco normativo (al menos una revisión anual).

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 se han realizado 15 revisiones al marco normativo (al menos una revisión anual)

## Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto, mediano y largo plazo:**

- Numero de revisiones al marco normativo realizadas anualmente.

## Proyecto 12. Seguimiento y Control PGIRESPEL

**Tabla 36.** Actividades y Responsables Programa "EL VIGIA RESPEL" Proyecto 12. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES O ACTORES VINCULADOS
Diligenciar anualmente la matriz de seguimiento (Anexo 11), según resultados de ejecución del Plan	Coralina

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

## Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2011 se ha evaluado el nivel de cumplimiento de los proyectos del PGIRESPEL al menos una vez al año.

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 se ha evaluado el nivel de cumplimiento de los proyectos del PGIRESPEL al menos una vez al año.

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 se ha evaluado el nivel de cumplimiento de los proyectos del PGIRESPEL al menos una vez al año.

### Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto, mediano y largo plazo:**

- Numero de evaluaciones al nivel de cumplimiento del Plan realizadas anualmente

### 6.2.4 . Línea Estratégica: Fortalecimiento Institucional y participación pública.

#### Descripción:

Esta línea estratégica busca la creación y consolidación de espacios de trabajo entre las instituciones relacionadas con la Gestión Integral de RESPEL y los generadores de estos. Así mismo, se hace necesario emprender programas orientados a generar sistemas de información de RESPEL y mejorar los canales de coordinación institucional.

### **PROGRAMA 5. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL**

#### Objetivo

- Articular y dinamizar los procesos de gestión Interinstitucional e Intersectorial en el marco del manejo integral de RESPEL.

### Proyecto 13. Sistema de Información de RESPEL "SIRESPEL"

**Tabla 37.** Actividades y Responsables Programa "FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL" Proyecto 13. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Consolidar base de datos con información básica de generadores	Coralina, Gobierno Departamental y municipal
Actualizar anualmente la base de datos	Coralina, Gobierno Departamental y municipal
Crear un vínculo en la página web de la Corporación con información relacionada con el manejo de RESPEL en el Archipiélago (base de datos, SIGRESPEL, diagnóstico, link al registro de generadores)	Corallina

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

## Recursos

### • Humanos:

- Profesional en el área de sistemas con fortalezas en Sistemas de Información Geográfica durante un mes, para actualización del Sistema de Información geográfica y base de datos y creación de vínculo en la página web de la Corporación con información relacionada con el manejo de RESPEL en el Archipiélago.

## Metas

### • En el corto plazo:

- A diciembre 31 de 2008 se ha consolidado una base de datos con información básica de los generadores y que permite ubicarlos catastralmente.
- A diciembre 31 de 2011 se ha revisado y actualizado al menos una vez por año la información contenida en la base de datos.
- A diciembre 31 de 2009 se ha creado un vínculo en la página web de la Corporación con información relacionada con el manejo de RESPEL en el Archipiélago (base de datos, SIGRESPEL, diagnóstico, link al registro de generadores).

### • En el mediano plazo:

- A diciembre 31 de 2016 se ha revisado y actualizado al menos una vez por año la información contenida en la base de datos.
- A diciembre 31 de 2016 se ha actualizado al menos una vez por año la información de contenida en el vínculo RESPEL de la página web de la Corporación.

### • En el largo plazo:

- A diciembre 31 de 2023 se ha actualizado al menos una vez por año la información contenida en la base de datos.
- A diciembre 31 de 2023 se ha actualizado al menos una vez por año la información de contenida en el vínculo RESPEL de la página web de la Corporación.

## Indicadores de Cumplimiento

### • En el corto plazo:

- Existencia de la base de datos con información básica de los generadores y que permite la ubicación catastral de los mismos.

### • En el corto, mediano y largo plazo:

- Número de actualizaciones realizadas a la base de datos anualmente.

## Proyecto 14. Personal Idóneo y Suficiente para el Manejo de RESPEL

**Tabla 38.** Actividades y Responsables Programa "FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL" Proyecto 14. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Crear perfil idóneo para el personal que liderará los procesos de Gestión Integral de RESPEL en el Archipiélago desde las Instituciones	Coralina, Secretaría Departamental de Salud, Alcaldía Municipal.
Conformar el grupo de funcionarios que liderarán los e Gestión Integral de RESPEL en el Archipiélago desde las Instituciones	Coralina, Secretaría Departamental de Salud, Alcaldía Municipal.

*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

### Recursos

- **Humanos:**

- El personal requerido para el cumplimiento de este proyecto se menciona en el Proyecto N° 9.

### Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2008 se ha definido el perfil idóneo de los funcionarios encargados de liderar los procesos involucrados en la Gestión Integral de RESPEL
- A diciembre 31 de 2008 Se ha consolidado el grupo de profesionales encargados de liderar los procesos involucrados en la Gestión Integral de RESPEL

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 se mantiene un grupo de profesionales para liderar los procesos involucrados en la Gestión Integral de RESPEL

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 se mantiene un grupo de profesionales para liderar los procesos involucrados en la Gestión Integral de RESPEL

### Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto, mediano y largo plazo:**

- Existencia de un grupo de profesionales encargados de liderar los procesos involucrados en la GIRESPEL.
- Actividades lideradas por el grupo anualmente.

### Proyecto 15. "Capacitando permanentemente a los funcionarios RESPEL"

**Tabla 39.** Actividades y Responsables Programa “FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL” Proyecto 15. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Definir los temas y mecanismos de capacitación	Coralina, Secretaría Departamental de Salud, Alcaldía Municipal.
Realizar Jornadas anuales de Capacitación	Coralina, Secretaría Departamental de Salud, Alcaldía Municipal.

*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

## Recursos

- **Logísticos:**

- Papelería y materia didáctica
- Salon de Conferencias
- Refrigerios

- **Humanos:**

- Profesional en el área ambiental con conocimientos en el manejo de residuos o desechos peligrosos, durante un mes para el primer año, con actualizaciones periodicas que impliquen la contratación durante un mes cada año del mismo profesional (15 meses).

## Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2008 el 100% de los funcionarios han sido capacitados.
- A diciembre 31 de 2011 se ha realizado al menos una jornada de capacitación por año dirigida al 100% de los funcionarios con el fin de actualizar conceptos.

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 se ha realizado al menos una jornada de capacitación por año dirigida al 100% de los funcionarios con el fin de actualizar conceptos.

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 se ha realizado al menos una jornada de capacitación por año dirigida al 100% de los funcionarios con el fin de actualizar conceptos.

## Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto, mediano y largo plazo:**

- Numero de capacitaciones realizadas anualmente con el fin de actualizar conceptos y obligaciones frente al manejo de RESPEL

$$\left( \frac{\text{Numero de funcionarios capacitados}}{\text{Numero total de funcionarios}} \right) \times 100$$

## Proyecto 16. "Incluir en el Comité de Residuos Sólidos el tema de RESPEL"

**Tabla 40.** Actividades y Responsables Programa "Fortalecimiento Institucional" Proyecto 14. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Formular e incluir en en la agenda del del Comité de Residuos Sólidos, un Plan de trabajo en el marco del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Peligrosos	Comité de Residuos Sólidos del Archipiélago

*Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.*

### Metas

- **En el corto plazo:**

- A 31 de diciembre de 2008 se ha formulado e incluido en la agenda del Comité de Residuos Sólidos del Archipiélago un Plan de trabajo entorno al tema de RESPEL.

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 se ha actualizado el Plan de Trabajo del Comité en el tema de RESPEL y continúa su implementación.

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 se ha actualizado el Plan de Trabajo del Comité en el tema de RESPEL y continúa su implementación

### Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto, mediano y largo plazo:**

- Existencia del Plan de Trabajo del Comité en el marco del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Peligrosos.

### 6.2.5 . Línea Estratégica: Educación e Investigación

#### Descripción:

Esta línea se propone como una dimensión del presente Plan, la cual es abordada desde otras líneas por tanto su desarrollo garantiza el logro de los objetivos y metas propuestas. Con su ejecución se pretende que todos los actores involucrados (generadores, Instituciones y comunidad en general) en el la GIRESPEL tomen parte activa de los procesos señalados en este documento.

Asimismo esta línea promueve la realización de estudios encaminados a la investigación de alternativas de tratamiento, aprovechamiento y valorización de RESPEL.

## **PROGRAMA 6. "EDUCACIÓN PARA TODOS"**

### **Objetivo**

- Garantizar la educación y capacitación permanente a todos los actores involucrados en el manejo de RESPEL generados en el Archipiélago.

### **Proyecto 17. "Educando a la Comunidad"**

**Tabla 41.** Actividades y Responsables Programa "Educación para Todos" Proyecto 17. San Andrés y Providencia, 2008.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS</b>
Difundir a través de los medios de comunicación la importancia del manejo adecuado de RESPEL	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal.
Elaborar y difundir material didáctico que apoye la labor educativa en el tema de RESPEL a la comunidad	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal.
Incorporar en los currículos o PRAES de los colegios el tema de la importancia y adecuado manejo de RESPEL	Coralina, Gobierno Departamental y Municipal.

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

### **Recursos**

#### **• Logísticos:**

- Papelería y materia didáctico
- Material Publicitario (18000 ejemplares -4500 cada año durante el corto plazo-)
- Pautas radiales y televisivas

### **Metas**

#### **• En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2009 se ha realizado al menos una campaña de difusión sobre la importancia del adecuado manejo de RESPEL en cada uno de los medios de comunicación.
- A diciembre 31 de 2009 se ha incorporado en el currículo o en los PRAES del 100% de los centros educativos del Archipiélago el tema de la importancia y adecuado manejo de RESPEL.
- A diciembre 31 de 2011 se ha diseñado y difundido al menos 18 mil ejemplares de material didáctico (4500 ejemplares por año).

#### **• En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 se ha realizado por lo menos una campaña de difusión por año en todos los medios de comunicación.

- A diciembre 31 de 2016 se ha difundido material didáctico con informe de gestión de RESPEL
- A diciembre 31 de 2016 se mantiene en los currículos o PRAES del 100% de los centros educativos del Archipiélago el tema de la importancia y adecuado manejo de RESPEL.

● **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 se ha realizado por lo menos una campaña de difusión por año en todos los medios de comunicación.
- A diciembre 31 de 2016 se ha difundido material didáctico con informe de gestión de RESPEL.
- A diciembre 31 de 2023 se mantiene en los currículos o PRAES del 100% de los centros educativos del Archipiélago el tema de la importancia y adecuado manejo de RESPEL.

**Indicadores de Cumplimiento**

● **En el corto plazo:**

- Numero de campañas de de difusión realizadas en prensa televisión y radio cada año.
- Numero de ejemplares del material didáctico diseñados y difundidos anualmente.

$$\left( \frac{\text{Numero de Instituciones que han incorporado en el currículo el tema de RESPEL}}{\text{Numero total de Instituciones Educativas}} \right) \times 100$$

● **En el mediano y largo plazo:**

- Numero de campañas de de difusión realizadas en prensa televisión y radio cada año.
- Numero de ejemplares de material didáctico con informe de Gestión de RESPEL en el Archipiélago.

**PROGRAMA 7. INVESTIGANDO LOS RESPEL**

$$\left( \frac{\text{Numero de Instituciones que mantienen en el currículo el tema de RESPEL}}{\text{Numero total de Instituciones Educativas}} \right) \times 100$$

**Objetivo**

- Realizar actividades investigativas que conduzcan a la aplicación de alternativas de minimización, tratamiento y valorización de RESPEL en el Archipiélago

**Proyecto 18. Investigación para la Gestión Integral de RESPEL**

**Tabla 42.** Actividades y Responsables Programa "INVESTIGANDO LOS RESPEL I" Proyecto 18. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Realizar convenios con Instituciones de educación superior	Coralina, Gobierno Departamental
Realizar proyectos de investigación que	Coralina, Gobierno Departamental, Institución

conduzcan a la minimización de RESPEL en la Isla de Educación Superior

Fuente: Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. 2008.

### Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2011 se ha realizado al menos un proyecto de investigación conducente a la aplicación de alternativas para la minimización, tratamiento y valorización de RESPEL en el Archipiélago

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 se han realizado al menos dos proyectos de investigación conducente a la aplicación de alternativas para la minimización, tratamiento y valorización de RESPEL en el Archipiélago

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 se han realizado al menos tres proyectos de investigación conducente a la aplicación de alternativas para la minimización, tratamiento y valorización de RESPEL en el Archipiélago

### Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto, mediano y largo plazo:**

- Numero de proyectos de investigación realizados anualmente

## 11. RECOMENDACIONES

### 11.1 RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO INTERNO DE RESPEL, DE ACUERDO A LA PROBLÉMICA IDENTIFICADA

#### 11.1.1 Sector Servicios de Salud y Oficial

- Los generadores deberán adquirir guardianes cuya capacidad corresponda a la generación mensual de cortopunzantes, con el fin de no prolongar su almacenamiento por periodos superiores a un mes.
- Los generadores deberán respetar los siguientes periodos de almacenamiento establecidos por la norma.
- El guardián está diseñado exclusivamente para el almacenamiento de cortopunzantes, por lo tanto no se deben depositar otro tipo de RESPEL.
- Los generadores deberán contar con recipientes diferenciados de acuerdo al código estandarizado de colores y con las características que establece la norma.

- Los generadores deberán rotular y etiquetar los recipientes para el almacenamiento de RESPEL según lo establecido en la norma.
- Los generadores no deben utilizar soluciones cloradas para la desinfección de RESPEL que posteriormente serán incinerados.
- Los generadores deberán formular e implementar su respectivo Plan de Gestión Integral de RESPEL y registrarse ante la autoridad ambiental.
- Los Generadores deberán llevar un registro permanente de los RESPEL generados
- Los generadores bajo ninguna circunstancia deberán ubicar en la vía pública los RESPEL

### **11.1.2 Sector Comercial E Industrial**

- Los generadores deberán contar con dispositivos que permitan la separación en la fuente de los RESPEL de acuerdo a lo establecido en la norma.
- Los generadores no deberán realizar como práctica de tratamiento y disposición final las quema de RESPEL y vertimientos sobre el suelo o cuerpos de agua.
- Los generadores deberán abstenerse de regalar a la comunidad recipientes que han contenido sustancia tóxicas, cuando ellos manifiesten reutilizarlos para fines domésticos.
- Los generadores deberán formular e implementar su respectivo Plan de Gestión Integral de RESPEL y registrarse ante la autoridad ambiental.
- Los Generadores deberán llevar un registro permanente de los RESPEL generados

### **11.2 RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO EXTERNO DE RESPEL**

1. El sistema de recolección y transporte se prestará para los siguientes residuos:

- Residuos de los servicios de salud (Riesgo Biológico – biosanitarios, anatomopatológicos y cortopunzantes).
- Residuos no incinerables ni desactivables de alta eficiencia (Residuos Químicos – amalgamas, reactivos neutralizados).

2. Las frecuencias de recolección se establecerán de la siguiente manera:

- Grandes y Medianos Generadores recolección interdiaria
- Pequeños Generadores una recolección semanal

3. El transporte de los demás RESPEL no incinerables ni desactivables de alta eficiencia (rezagos tecnológicos que contienen metales pesados) hasta la celda de seguridad, al igual que aquellos residuos que serán trasladados al continente para su manejo, deberá ser asumido por los generadores.

5. Para la operación de la celda de seguridad, es necesario tener en cuenta las restricciones asociadas a las incompatibilidades definidas por organismos internacionales, y presentadas por el MAVDT en la Guía de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, Bases Conceptuales (2007).

**Figura 1.** Matriz de Incompatibilidades de RESPEL a Disponer en la Celda de Seguridad

Clase de Riesgo ONU	1.	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6	7	8	9
1. Explosivo	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
2.1. Gas Inflamable	Red	Verde												
2.2. Gas Comprimido no inflamable, no venenoso	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
2.3. Gas venenoso por la inhalación	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
3. Líquidos Inflamables y Líquidos combustibles	Red	Verde												
4.1 Sólido inflamable	Red	Verde												
4.2 Sustancia espontáneamente combustible	Red	Verde												
4.3 Sustancia peligrosa cuando está mojada	Red	Verde												
5.1 Oxidante	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
5.2 Peróxido Orgánico	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
6 Sustancias Tóxicas	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
7 Sustancias Radiactivas	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
8 Sustancias Corrosivas	Red	Verde												
9 Sustancias Peligrosas Varias	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
<b>Convenciones</b>														
	Pueden almacenarse juntos													
	Precaución. Revisar incompatibilidades individuales													
	Pueden requerirse almacenes separados. Son incompatibles.													