

#### 7.1.1.4 Sector Industrial

##### a. SUBSECTOR GENERACIÓN DE ENERGÍA

#### GENERACIÓN Y MANEJO DE RESPEL POR PARTE DE SOPESA S.A E.S.P

La “Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia – SOPESA S.A E.S.P” se constituye en uno de los generadores de RESPEL más representativos de la Isla, debido a la cantidad de RESPEL generados. A pesar de encontrarse dentro del sector de servicios, el tipo de residuos generado es característico del sector industrial, por lo que es posible ubicarlo en dicha categoría.

Los datos de la empresa son los siguientes:

<b>Nombre o razón social:</b>	Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia – SOPESA S.A
<b>Nombre comercial:</b>	SOPESA S.A
<b>NIT:</b>	827.000.108-7
<b>Matrícula Cám. de Comercio:</b>	No. 00017815 del 05 de Marzo de 1996
<b>Representante Legal:</b>	Ronald Housni Jaller
<b>Dirección:</b>	Av. Circunvalar km. 6 No.18-27 Schooner Bight
<b>Teléfono:</b>	(8) 5120715-16-17
<b>Fax:</b>	(8) 5120715 Ext.113
<b>Número de empleados:</b>	92
<b>Fecha de iniciación de actividades:</b>	01 de Mayo de 1.996.
<b>CIIU:</b>	No. 4010



- **GENERACIÓN**

Mediante oficio 00161000330 del 17 de julio de 2007, el Director General de la compañía reporta a CORALINA la generación de los siguientes Residuos Peligrosos, según clasificación establecida en los anexos I y II del Decreto 4741 de 2005:

**Tabla 27.** 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
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.*



Foto 45. Transformadores Averiadados Almacenados en Instalaciones Sopesa – Bight.

A lo anterior es necesario sumar el inventario de transformadores averiadados que se encuentran almacenados en las instalaciones del Barrio Bight, los cuales suman en total 56, con una generación promedio anual de 10 Transformadores. En oficio del 11 de febrero de 2008, el Director General reporta la existencia de dichos transformadores averiadados y manifiestan que éstos serán enviados a la ciudad de Barranquilla para ser reparados.

Se aclara que mientras estos transformadores se encuentren averiadados y almacenados, deben ser considerados un desecho peligroso, según la definición que establece el Decreto 4741/05 en su anexo 1 Y8. El inventario de dichos transformadores es el siguiente (Tabla 27):

Tabla 28. Inventario de Transformadores Averiadados que se Encuentran Almacenados en las Instalaciones del Barrio el Bight, Según Cantidad. San Andrés Islas. 2008.

CAPACIDAD KVA	No. SERIE	No. FASE	CANTIDAD
75	18960	TRIFÁSICO	1
75	18963	TRIFÁSICO	1
50	187522	MONOFÁSICO	1
50	C52045	MONOFÁSICO	1
50	C52044	MONOFÁSICO	1
75	112073	TRIFÁSICO	1
50	113144	MONOFÁSICO	1
37,5	63599	MONOFÁSICO	1
50	10141-84	MONOFÁSICO	1
112,5	11130	TRIFÁSICO	1
75	1890493	TRIFÁSICO	1
112,5	161515	TRIFÁSICO	1

CAPACIDAD KVA	No. SERIE	No. FASE	CANTIDAD
112,5	161747	TRIFÁSICO	1
112,5	C52072	TRIFÁSICO	1
112,5	128974	TRIFÁSICO	1
112,5	241009	TRIFÁSICO	1
75	169064	MONOFASICO	1
112,5	151518	TRIFÁSICO	1
50	120185	MONOFASICO	1
37,5	156065	MONOFASICO	1
50	SIN PLACA	MONOFASICO	1
25	120185	MONOFASICO	1
112,5	467912	TRIFÁSICO	1
37,5	65458	MONOFASICO	1
112,5	102091	TRIFÁSICO	1
50	63235	MONOFASICO	1
75	61201-3	MONOFASICO	1
112,5	C52104	TRIFÁSICO	1
50	238971	MONOFASICO	1
37,5	SIN PLACA	MONOFASICO	1
75	112523	MONOFASICO	1
75	280840	TRIFÁSICO	1
112,5	501596	TRIFÁSICO	1
75	27592-94	TRIFÁSICO	1
225	00309	TRIFÁSICO	1
112,5	C52101	TRIFÁSICO	1
75	SIN PLACA	MONOFASICO	1
50	27780-94	MONOFASICO	1
150	SIN PLACA	TRIFÁSICO	1
112,5	SIN PLACA	TRIFÁSICO	1
50	127139	MONOFASICO	1
37,5	2468	MONOFASICO	1
112,5	250485	TRIFÁSICO	1
112,5	26060	TRIFÁSICO	1
112,5	245889	TRIFÁSICO	1
50	ILEGIBLE	MONOFASICO	1



CAPACIDAD KVA	No. SERIE	No. FASE	CANTIDAD
75	93173	MONOFASICO	1
150	185213	TRIFÁSICO	1
150	189734	TRIFÁSICO	1
150	189733	TRIFÁSICO	1
225	185217	TRIFÁSICO	1
150	185214	TRIFÁSICO	1
150	185211	TRIFÁSICO	1
75	126092	TRIFÁSICO	1
50	C52097	MONOFASICO	1
112,5	184841	TRIFÁSICO	1

Fuente: Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia – SOPESA S.A E.S.P, según clasificación y fuentes de generación. San Andrés. 2008.

En cuanto a transformadores activos (en funcionamiento), SOPESA reporta la existencia de 588 transformadores, entre San Andrés Providencia.

- **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.

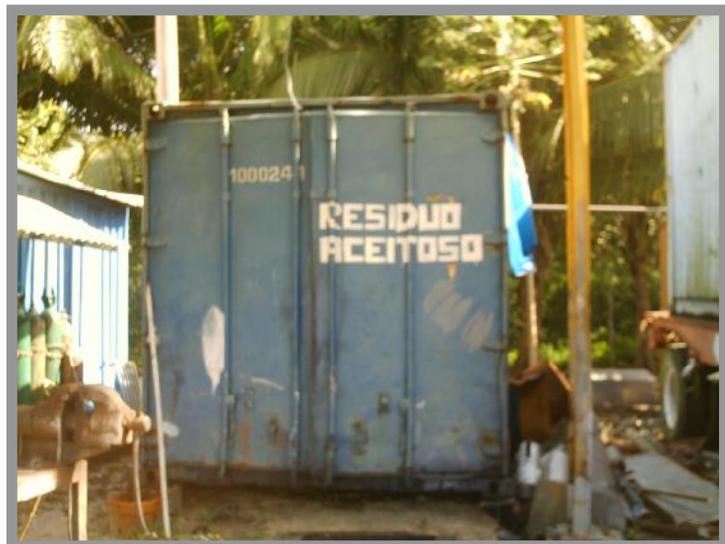


Foto 46. Contenedor Cerrado para Almacenamiento de RESPEL en SOPESA.



**Foto 47.** 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. El Equipo Técnico de la UTP – FCA, considera éste como un aspecto a tener en cuenta, ya que desde el punto de vista normativo, estos 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**

A continuación se listan los generadores de RESPEL que fueron identificados en este subsector:

- § Gráficas Sebastián
- § Acaribe Libros
- § Impresos Multicolor
- § Tipografía y Litografía San Andrés



- **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; de éstos, el 47% (10 kg/mes) provienen de Impresos Multicolor, seguido de Acaribe Libros con el 35% (7,5 kg/mes).

**Tabla 29.** Generación de RESPEL en el Subsector Litografía y Tipografía. San Andrés Islas. 2008.

CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADA		
GENERADORES	Recipientes, trapos y algodones impregnados tinta	
	kg/mes	%
Gráficas Sebastián	3	14
ACARIBE Libros	7	35
Impresos Multicolor	10	47
Tipografía y Litografía San Andrés	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>21,0</b>	<b>100</b>

Fuente: Equipo Técnico UTP – FCA. 2008.

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

Los RESPEL aquí generados, son consecuencia de la fabricación de impresos y publicaciones, actividad principal de este subsector.

Los cuatro generadores, manifiestan no tener Plan de Gestión Integral de RESPEL, y solo uno de ellos, afirma conocer las obligaciones que le establece la norma.

- **Prácticas de Manejo Interno**

En este subsector se identificó como prácticas de manejo las siguientes:



Lavado de recipientes impregnados con tintas y disolventes por parte de Tipografía Acaribe y Graficas Sebastián, antes de ser entregados al receptor (Trash Búster) quien posteriormente los dispone en el relleno sanitario; la primera, realiza este procedimiento en un lote baldío y la segunda los vierte directamente al alcantarillado público. Dichas prácticas se consideran inadecuadas, ya que generan un doble impacto negativo sobre suelo y los cuerpos de agua

No existe una separación en la fuente por tipo de residuos, tanto ordinarios como peligrosos, son depositados en un mismo recipiente por periodos inferiores a 7 días, y de esta manera son entregados al Receptor.



Foto 48. Almacenamiento de residuos graficas Sebastián



Foto 49. Almacenamiento de residuos, Impresos Multicolor



- **Capacitación y Dotación del Personal:** todos aseguran estar capacitados para manipular estos residuos, sin embargo solo uno manifiesta hacerlo con los elementos de seguridad necesarios.

- **Receptores y Transporte Externo**

La totalidad de los RESPEL generados por este subsector son entregados a Trash Búster, quien los recoge, transporta y dispone en el relleno sanitario Magic Garden.

## 7.1.2 Situación Actual de Generación y Manejo Respel en la Isla de Providencia

### 7.1.2.1 Sector servicios de salud

En el sector servicios de salud se identificaron los siguientes generadores:

- § Hospital Local Old Providence
- § Droguerías: Droguería Sta Catalina, Droguería Distribuidora Providencia, Droguería Farmacity Droug Store
- § Consultorio Odontológico Only Health

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 el equipo técnico a partir de visitas realizadas a los generadores estimó la generación en el subsector droguerías en 0,38 kg/mes, mientras que de los medicamentos vencidos no se obtuvo ningún dato.

En cuanto a prácticas de manejo interno se identificaron en el subsector droguerías, realización inadecuada de diferentes prácticas, la droguería Farmacity Droug Store, por ejemplo, deposita en un guardián biosanitarios y cortopunzantes, estos son almacenados sin previa desactivación por periodos prolongados (1 año) y los medicamentos vencidos los separa en una caja y los dispone en junto con los residuos comunes en el relleno sanitario.



Foto 50. Caja con medicamentos vencidos.



Foto 51. Guardián Farmacity Droug Store.

Por su parte la Droguería Sta Catalina, desactiva los cortopunzantes por medio del incinerador eléctrico de agujas y los biosanitarios la almacena en un guardián desprovisto de tapa (usado como caneca de basura –es reutilizado-) y posteriormente son llevados junto con los residuos comunes al relleno sanitario, los medicamentos vencidos son vertidos por el alcantarillado público.



Foto 52. Guardián e Incinerador eléctrico de agujas de droguería Sta Catalina

La Distribuidora Providencia solo reportó la generación de medicamentos vencidos o deteriorados en mínimas cantidades, algunos de ellos los devuelve al proveedor mientras que los otros los tiene almacenados a la espera de definir manejo externo.

Las tres droguerías manifestaron no tener Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares y desconocer sus obligaciones como generadores de RESPEL.

Con respecto a las prácticas de manejo de los otros generadores del sector servicios de salud, el grupo técnico PGIRS UTP 2007 identificó mediante visita a cada uno de los generadores la información consignada en el Cuadro 3.



**Cuadro 3.** Consolidado de los Residuos Hospitalarios Generados en el Municipio de Providencia y Santa Catalina Islas. 2007.

Establecimiento	Servicios	Característica del Residuo Generado	Manejo interno (In situ)	Disposición final
Hospital Local Old Providence	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
Only Health	Odontología, laboratorio Clínico, entrega de medicamentos	Anatomopatológicos, cortopunzantes, biosanitarios de 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 cetos***.	Relleno Sanitario "Blue Lizard"

Fuente: Grupo Técnico PGIRS UTP 2007.

\*\*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 el grupo técnico PGIRS UTP 2007 concluyó que:

Los residuos del hospital no están siendo dispuestos en una celda de seguridad, ni están siendo incinerados. Se están transportando en la ruta de recolección de residuos comunes, tal como se observa en la Foto 53; de igual forma, se están enterrando en el relleno sanitario conjuntamente con los residuos del servicio ordinario de aseo.



Foto 53. Ruta de Residuos Comunes, en la que además se Transportan Residuos Hospitalarios.<sup>1</sup>

### 7.2.1.2 Sector comercial

#### a. SUBSECTOR CELULARES EN PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA ISLAS

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).

<sup>1</sup> Fuente: Grupo Técnico PGIRS UTP 2007.



## b. SUBSECTOR AUTOPARTES (BATERÍAS Y LUBRICANTES) PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA ISLAS.

En este subsector se generan residuos característicos, siendo los más representativos el aceite usado y las baterías de vehículos y motos. Según trabajo de campo realizado por el Equipo Técnico de la UTP – FCA, se identificaron seis generadores:

- § Adalberto Porter.
- § All for Motos.
- § José Archbold.
- § Llantería Veloz.
- § Split Hill Vieco.
- § Moto Repuestos Erick Andrei.

- **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 (Tabla 29).

Tabla 30. RESPEL Generados en el Subsector de Autopartes (Llantas, baterías y lubricantes). Providencia y Santa Catalina Islas. 2008.

GENERADORES	CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADA			
	Baterías de vehículo	Baterías de moto	Aceite usado	Envases de aceite
	unid/mes	unid/mes	L/mes	kg/mes
Adalberto Porter			173,9	3
All for Motos		10	2,5	
José Archbold		20	17,39	
Llantería Veloz	15		178	
Split Hill Vieco*				
Moto Repuestos Erick Andrei		30	20	
<b>TOTAL</b>	<b>15,0</b>	<b>60,0</b>	<b>391,8</b>	<b>3,0</b>

Fuente. Equipo Técnico UTP-FCA.

En Split Hill Vieco manifiestan que almacenan los recipientes de aceites dejados allí por los clientes, y posteriormente los entregan al vehículo recolector del servicio ordinario de aseo. No manifestaron la cantidad generada de estos residuos ni de baterías usadas.

- **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. En cuanto a las baterías usadas, José Archbold reporta la comercialización mensual de 20 baterías de moto (30 kg) con el Señor Simpson, mientras que Llantería Veloz comercializa cada mes 15 baterías (210 kg) a Baterías Medellín en San Andrés. All for Motos y Moto Repuestos Erick Andrei envían las baterías usadas de moto en una cantidad de 30 y 10 unidades mensuales, respectivamente (60 kg), al relleno sanitario. En todos los casos envían los envases de aceite al relleno sanitario (3 kg/mes).

- **Almacenamiento y transporte interno:** en ningún caso almacenan RESPEL por periodos superiores a 15 días. Aunque se observó el derrame de aceite sobre el suelo en algunos casos, no se evidenciaron impactos significativos en los sitios de almacenamiento. El manejo conjunto de los envases de aceite y en algunos casos de las baterías, indican un manejo inadecuado en la etapa de almacenamiento. Sin embargo, este comportamiento obedece a la ausencia de un servicio de manejo especializado (selectivo) de estos residuos.



Fotos 54. Algunas prácticas de manejo de RESPEL, Subsector Autopartes (baterías y lubricantes). Providencia y Santa Catalina Islas. 2008.

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

El destino final de los RESPEL generados por este subsector, es el relleno sanitario para el caso de todos los envases de aceite y 40 unidades de baterías de motocicletas, los cuales son manejados con los residuos comunes dentro del servicio ordinario de aseo. El Señor Simpson y Baterías Medellín (San Andrés) son receptores de baterías usadas, y la comunidad recibe y recicla el aceite usado en la inmunización de madera.



### c. SUBSECTOR FERRETERÍAS



Fotos 55. Ferretería El Constructor. Providencia y Santa Catalina Islas. 2008.

En este subsector se identificaron los siguientes cuatro generadores:

- § Depósito Providencia
- § El Constructor
- § Electro Newball
- § Ferretería Ric

Los residuos generados están asociados a la venta de pinturas, disolventes, boxer, aerosoles (lacas y barnices), balastas, tubos de neón y aceites. Los proveedores se encuentran principalmente en Medellín y Barranquilla.

- **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, generados de la siguiente manera (Tabla 30):



Tabla 31. RESPEL generados por el subsector de Ferreterías. Providencia y Santa Catalina Islas. 2008.

GENERADORES	Recipientes de disolventes y pinturas (Un/mes)
Depósito Providencia	1
El Constructor	6
Electro Newball	50
Ferretería Ric	4
<b>TOTAL</b>	<b>61.0</b>

Fuente. Equipo Técnico UTP-FCA.

- **Prácticas de Manejo Interno**

El manejo interno de los RESPEL está relacionado principalmente con las prácticas de reutilización de los recipientes. Los demás elementos comercializados son generados por los habitantes de la Isla, dentro del flujo de residuos comunes, por lo que se puede concluir que su destino final es el relleno sanitario.

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

Los receptores de los recipientes generados en este subsector son algunos habitantes de la Isla que se encargan de reutilizarlos en diferentes actividades, como almacenamiento de basuras, ACPM, etc.