

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, 2005).

En Colombia la gestión de residuos o desechos peligrosos no se ha realizado de forma planificada; el desconocimiento de la magnitud del problema, su manejo orientado hacia el tratamiento y disposición final en vez de la prevención y el aprovechamiento, el poco conocimiento por parte de los generadores sobre la relación de su actividad con este tipo de residuos, entre otras razones; hacen necesaria la educación en relación a su origen y tratamientos, al igual que la adopción de alternativas de producción más limpia por parte de los sectores que los originan, de cara a la prevención y minimización en el origen de los mismos.

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

El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina es un territorio de 72.167 habitantes (67.225 en San Andrés y 4.942 en Providencia y Santa Catalina) (Proyecciones según DANE, 2005), población que se caracteriza por un contexto socioeconómico que presenta agotamiento debido a un modelo de desarrollo sustentado en actividades económicas, turísticas y comerciales que buscan beneficios de corto plazo, causando entre otros problemas, sobrepoblación, deficiente uso del recurso hídrico, inadecuada recolección, transporte y disposición de aguas residuales, residuos sólidos y residuos peligrosos, vulnerabilidad de asentamientos humanos, uso inadecuado del suelo y deterioro de ecosistemas estratégicos. Lo anterior toma mayor relevancia si se tiene en cuenta que el archipiélago es uno de los destinos turísticos más importantes del País, poseedor de ecosistemas frágiles y de gran valor ecológico y ambiental no solo para Colombia sino para el mundo (Plan de Manejo Reserava de la Biosfera, 2005).

Debido a lo anterior, la generación de residuos sólidos como consecuencia innegable de cualquier actividad humana, se constituye en uno de los aspectos de interés ambiental más relevantes en esta zona, al igual que el adecuado manejo de los residuos peligrosos, dados los impactos potenciales asociados a su manejo, pues aún no se han iniciado acciones concretas para su adecuada gestión lo que ha podido generar

incrementos significativos en los niveles de contaminación del agua, suelo y aire, como consecuencia de prácticas como el abandono, enterramiento, disposición clandestina, o mezcla con residuos comunes; poniendo en riesgo la salud de los operarios del servicio ordinario de aseo, la comunidad en general y los demás elementos del medio que se encuentren en su área de influencia.

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 del Archipiélago, en cabeza de la Autoridad Ambiental, 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 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), 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.

Como respuesta a la situación descrita, la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira, a través del Instituto de Investigaciones Ambientales y el Grupo de Investigación en Agua y Saneamiento Básico (Línea de Investigación en Residuos Sólidos), en convenio con 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, el cual se espera sea un instrumento de planeación regional, para el manejo y el control de los Residuos Peligrosos en esta zona tan importante del territorio Colombiano, de manera articulada con los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), Planes Municipales 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 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial 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 430 del 16 de 1998. Congreso de Colombia.** Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 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.

Establece los límites máximos permiscibles y requisitos de operación para incineradores de residuos sólidos y líquidos con el fin de mitigar y eliminar el impacto de actividades contaminantes del ambiente.

- **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 DEL AREA DE ESTUDIO



Foto 1. Vista Aérea de San Andrés Isla¹

3.1 LOCALIZACIÓN

El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, hace parte de la región del Caribe Colombiano, está situado al noroeste del país a 800 kilómetros de Cartagena y a 290 kilómetros de Nicaragua en Centroamérica, entre los paralelos 12° y 16° Latitud Norte y los meridianos 78° y 82° Longitud Oeste de Greenwich y a una altura de 20 metros sobre el nivel del mar.

Por su posición geográfica el Archipiélago limita al norte con los países de Jamaica, Gran Caimán, Haití, República Dominicana y Honduras; al sureste con los departamentos de la Costa Atlántica de Colombia, Atlántico, Antioquia, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena y Sucre; al sur con Panamá y Costa Rica y al Oeste con Costa Rica, Nicaragua, y Honduras.

Está conformado por tres islas mayores y un grupo de islas menores, atolones y bancos coralinos que en total tienen un área terrestre de 57 Km² y un área marina de 349.800 Km², que equivale aproximadamente al 10% del área total del Caribe Colombiano; cuenta con uno de los sistemas arrecifales más grandes y productivos del Océano Atlántico y del país.

¹ Fuente: Fuerza Aérea Colombiana. www.fac.mil.co/

Para viajar al Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina existen varias rutas aéreas desde varias ciudades del país, con la siguiente duración de vuelo.

- Bogotá – San Andrés, 2 horas.
- Cartagena – San Andrés, 1 hora.
- Panamá - San Andrés, 1 hora.

El transporte de carga se realiza en barco, desde la isla de San Andrés al puerto de Barranquilla el trayecto tiene una duración de 3 días, al puerto de Cartagena de 2 días y a Panamá 2 días.

El viaje entre las islas de San Andrés y Providencia, tiene una duración de 25 minutos en avioneta y en barco, entre 8 y 12 horas.

3.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

El territorio cuenta con un régimen administrativo especial, existe un gobernador para todo el departamento. La isla de San Andrés comprende la ciudad capital y Providencia y Santa Catalina Islas son el municipio.

3.3 DEMOGRAFÍA

De acuerdo con el resultado del censo de población realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE en 2005 y según la proyección de población municipal a 2008, la población residente en las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina es de 72.167 habitantes, de los cuales 67.225 viven en San Andrés entre nativos raizales (afrocaribeños), colombianos continentales y extranjeros y 4.942 habitan en Providencia y Santa Catalina donde la mayoría de sus habitantes son nativos raizales. La densidad poblacional promedio en San Andrés Isla es de 2.489,81 Hab/Km² y en Providencia y Santa Catalina Islas es de 260,1 Hab/km².

3.4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La economía del archipiélago está basada principalmente en *el turismo*; diariamente llegan a las islas varios aviones procedentes del interior del país y algunos del exterior, con turistas en busca de esparcimiento y descanso, constituyéndose esta actividad en la principal fuente de capital y de empleo para los locales.

También es importante *la actividad comercial* desde la declaración del archipiélago como puerto libre en 1953. El comercio exterior comprende básicamente la importación de toda clase de mercancías y productos agrícolas para satisfacer tanto la demanda de los turistas como las necesidades de la población. Dichas actividades

están ligadas y son dependientes una de otra, puesto que usualmente el turista busca no sólo el sano esparcimiento, sino la adquisición de artículos importados.



Foto 2. Muelle de Providencia

La Pesca beneficia a todos los isleños, aunque solo un porcentaje pequeño derive su sustento exclusivamente de ella, se basa en la extracción de especies arrecifales, entre las cuales revisten especial importancia la langosta, el caracol de pala, el cangrejo rey, y peces como el pargo, el mero, la cherna, sierras, y la barracuda.

En cuanto a la *actividad agraria*, ésta se encuentra en un estado marginal, ningún habitante depende solo de ella, aunque muchos poseen tierras que cuando las cultivan son para el abastecimiento doméstico. Los pequeños excedentes se intercambian o se venden a los demás pobladores. Los principales productos que produce el agro son el coco, el cual es vendido para la provisión de bienes necesarios; además se produce aguacate, caña de azúcar, mango, naranja, ñame y yuca. La ganadería y la pesca constituyen actividades económicas de menor importancia. La actividad industrial tan sólo se traduce en factorías para el procesamiento del pescado.

3.5 CLIMA

El Archipiélago posee una temperatura media anual del aire de 27,4 °C, con una variación de algo más de 1°C entre los meses de mayor valor (mayo a septiembre) y los de menor valor (diciembre a marzo). La precipitación total anual es en promedio de 1.900 mm. en San Andrés, con distribución monomodal, un periodo seco de enero a abril con valores promedio mensuales inferiores a 50 mm. y un periodo lluvioso de junio a diciembre con precipitación promedio mensual superior a los 150 mm. La humedad relativa promedio anual en San Andrés es de 81%.

Los vientos predominantes son los alisios del este – norte y este - noreste con velocidades mensuales promedio entre 4 m/s en los meses de mayo, septiembre y octubre; y de 7 m/s en los meses de diciembre, enero y julio. Se presentan con frecuencia tormentas esporádicas con vientos oeste y noroeste de hasta 20 m/s en la segunda mitad del año.

3.6 GEOMORFOLOGÍA

Las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina tienen una composición geológica diferente; San Andrés es producto de la acumulación de sedimentos calcáreos y arrecifes de coral recientes y Providencia y Santa Catalina se han originado de un volcán andesítico extinguido del período mioceno medio y superior.

- **Isla de San Andrés**

La zona occidental de la isla la constituye un borde continuo de acantilado, la zona oriental se caracteriza por la alternancia de zonas acantiladas, playas y, en menor proporción, por linderos constituidos por bioma manglarico.

- **Providencia y Santa Catalina**

Las islas de Providencia y Santa Catalina se formaron por la emersión de un estrato volcánico. La parte central y gran parte del litoral insular son de origen volcánico, pero algunas partes del litoral son coralinas, como resultado de movimientos de la plataforma en eras geológicas recientes. La topografía es escarpada, con excepción de una pequeña plataforma litoral. Sobre la plataforma costera se ha asentado tradicionalmente la población y se concentra la mayor actividad agrícola e intervención humana en el medio.

La costa revela emersión reciente, debido tanto a descensos del nivel del mar como a levantamiento de la isla, seguida de erosión costera, lo que da lugar a litorales, acantilados rocosos consolidados o de cantos rodados, o a playas de rocas coralinas².

² Tomado de Plan de Manejo Archipiélago de San Andrés, Providencia & Santa Catalina. Reserva de Biosfera.

4. ANTECEDENTES DEL MANEJO DE RESPEL EN EL ÁREA DE ESTUDIO

En la Isla de San Andrés, al igual que en el resto del país, la cantidad y composición de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) generados están directamente relacionados con las actividades que los originan. De acuerdo a lo anterior, en el presente estudio se logró determinar la existencia de dos grandes grupos de generadores; el primero de ellos es el sector de la salud como principal fuente de generación de RESPEL, seguido de actividades comerciales, y SOPESA como la actividad industrial más importante.

El manejo histórico de los RESPEL en la isla de San Andrés, en sus diferentes etapas de manejo, ha estado influenciado por la expedición de normas legales por parte de autoridades ambientales y de salud.

4.1 GENERACIÓN Y MANEJO EN LA FUENTE

En la aplicación de procedimientos que minimicen los riesgos asociados a la manipulación de RESPEL en los sitios de generación, se pueden identificar momentos históricos. El primero de ellos relacionado con el sector de la salud, con la expedición en el año 2.000 del Decreto 2676, a través del cual se reglamenta la gestión integral de residuos hospitalarios y similares; y en el año 2.002 con la Resolución 1164, por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares MPGIRH. Como consecuencia de la expedición de estas normas, la Secretaría de Salud Departamental exigió a los generadores del sector salud la formulación y entrega de los Planes de Manejo Integral de Residuos Hospitalarios, para su revisión y aprobación. Igualmente, a partir de la entrega de estos planes, los generadores adquirieron la responsabilidad de reportar semestralmente los registros de generación de RESPEL ante la Secretaría de Salud Departamental como autoridad en materia de salud, y CORALINA como autoridad ambiental.

En cuanto a los demás sectores generadores, la asignación de responsabilidades frente a la formulación de Planes de manejo Integral de RESPEL, y la aplicación de medidas de manejo, quedó reglamentado con la expedición del Decreto 4741 de 2005 y la Resolución 1362 de 2007, a partir de las cuales la autoridad ambiental adopta las herramientas con las cuales ejercerá sus funciones de vigilancia y control.

Como acciones emprendidas por parte de la autoridad ambiental, además de la realización de sus funciones de vigilancia y control, se destacan las siguientes:

- Elaboración de material didáctico relacionando con la generación y manejo de Residuos Peligrosos de diferente tipo (Anexo 1)

- Apoyo para la ejecución de la campaña “Recicla tu Móvil o Celular y Comunícate con la tierra”, de manera conjunta con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y los operadores y fabricantes de teléfonos móviles, para conformar una gran red de recolección de equipos en desuso y evitar que se conviertan en una amenaza contra el medio ambiente.

Campaña “Recicla tu Móvil o Celular y Comunícate con la Tierra”: el 6 de diciembre de 2007, los operadores y fabricantes de teléfonos móviles, con el aval del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se pusieron de acuerdo para armar una gran red de recolección de teléfonos celulares en desuso y evitar que se vuelvan otra amenaza contra el medio ambiente.

La iniciativa, liderada por el Ministerio, cuenta con el apoyo de la Asociación de la Industria Celular en Colombia (Asocel), la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT), Comcel, Movistar, Tigo, Avantel, Nokia, Alcatel, LG, Samsung, Motorola, Sony Ericksson y ZTE. Es considerada un proyecto único en el mundo, según esas firmas, ya que es la primera vez que todas las empresas que trabajan en un país alrededor del negocio de la comunicación móvil se unen para reciclar y recuperar equipos abandonados, baterías y el desarrollo de campañas informativas y de sensibilización para la disposición adecuada de equipos usados. La campaña incluye un logo, un comercial de TV, una cuña de radio y pasacalles que se instalarán en los paraderos de buses para concientizar a la gente de la necesidad de deshacerse de los aparatos que ya no les sirven.

La intención de esta campaña es concientizar a los consumidores del peligro que acarrea el manejo inadecuado de estos residuos que generan riesgo para el planeta, así como para desarrollar un proceso adecuado de reciclaje, de esta forma se garantiza que aquellos aparatos que ya nadie usa no lleguen a botaderos a cielo abierto o se desechen de forma inadecuada pues muchas de sus partes, elaboradas en oro, plata, cobre y plástico, no se degradan o son tóxicas, como las pilas, fabricadas en algunos casos con cadmio.

Cada año, 100 millones de celulares en el mundo quedan en desuso, de los cuales el 95 por ciento de estos es reciclable; las partes que se puedan recuperar en Colombia se reciclarán, mientras que las que presenten algún riesgo serán exportadas

El Ministerio de Ambiente, los operadores y fabricantes esperan que todas las personas que tengan móviles o celulares en desuso, llamen a los puntos de venta y servicio de su operador y estos se encargarán de reciclarlos. Son 143 puntos de recolección en 30 ciudades del país; en San Andrés, los equipos se recojen en COMCEL de la Carrera 4ta No. 2 - 37 Edificio Santa Catalina.

- La autoridad ambiental ha realizado jornadas de acompañamiento, a través de capacitación y educación ambiental a los generadores del sector salud. Esta actividad se realizó inicialmente de manera programada por parte de Coralina,

actualmente y en la medida de lo posible, se brinda asesoría a los generadores que hagan la solicitud.

En el año 2002 la Secretaría de Salud Departamental realizó un diagnóstico, que permitió establecer la producción de residuos peligrosos del sector salud. Según información suministrada por la funcionaria de dicha institución, esta información no se ha actualizado con respecto a pequeños generadores.

La secretaria de Salud Departamental en asocio con “CORPOGESTIÓN”, adelantó jornadas de capacitación a los generadores del sector salud, con respecto al manejo interno de sus residuos. A partir de ese momento se exigió la formulación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRSH) a cada generador, los cuales no han sido revisados y aprobados en su totalidad. De los planes que se han revisado, se ha logrado establecer que algunos de ellos están incompletos y mal formulados.

La vigilancia y el control sobre el manejo de los residuos hospitalarios, por parte de la Secretaría de Salud Departamental, ha sido un programa permanente, sin importar los cambios de gobierno, es decir, ha sido una actividad institucionalizada, dirigida principalmente hacia los grandes generadores a través de la solicitud anual del formato RH1 diligenciado. Las actividades de capacitación a generadores de residuos peligrosos del sector salud no forma parte de un programa permanente. Estas jornadas de capacitación, que cuentan con el apoyo de CORALINA, han sido adelantadas como actividades aisladas y obedecen a solicitudes específicas por parte de los generadores.

4.2 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Hasta la fecha, y ante la ausencia histórica de una empresa especializada en la prestación del servicio de recolección y transporte de RESPEL, este componente ha sido asumido por los generadores, transportando hasta el horno del hospital los residuos por sus propios medios (caminando, en motos y otros vehículos particulares), o entregándolos a los vehículos recolectores de la empresa del servicio ordinario de aseo. La Unidad de servicios públicos de la Gobernación, manifiesta que hasta la fecha ningún operador ha ofrecido la prestación del servicio en las etapas de recolección y transporte, como consecuencia de los altos costos. De otra parte, no se encontró ningún estudio que permita establecer el valor de la posible tarifa asociado a la prestación del servicio de manejo de RESPEL en sus diferentes etapas. Oficialmente el hospital no se ha constituido como operador de un servicio especializado de recolección y transporte, y únicamente se dedica a incinerar los residuos biosanitarios que llegan a sus instalaciones desde el año 1.997.

4.3 TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL

Antes del año 1.997 no existían alternativas que permitieran el adecuado manejo de los RESPEL en las etapas de tratamiento y disposición final. A partir de ese año los residuos o desechos peligrosos generados en la Isla de San Andrés, han tenido dos alternativas de manejo final. La primera de ellas ha sido su tratamiento en el horno que es propiedad del hospital, a través del proceso de incineración de los residuos biosanitarios de gran parte de los generadores del sector salud. En segundo lugar se encuentra la disposición final en el relleno sanitario, de manera conjunta con los residuos comunes.



Foto 3. Horno Incinerador Hospital "Timothy Britton"

El horno incinerador del hospital se encuentra operando desde el año 1997 y fue adquirido a través del Ministerio de Salud e instalado en el Hospital "Timothy Britton", con el ánimo de manejar los residuos generados en dicha institución. Sin embargo, ante la ausencia de otras alternativas de tratamiento, este horno se convirtió en la única opción de manejo para los residuos biosanitarios de gran parte de los generadores del sector salud.

En cuanto a la disposición final de RESPEL no incinerables, no ha entrado en operación una celda de seguridad que permita su adecuado manejo en esta etapa. Sin embargo, la Unidad Departamental de Servicios Públicos de la Gobernación, con el apoyo de la Secretaría de Salud Departamental, adelantó las gestiones pertinentes para la adquisición e instalación de un nuevo horno incinerador, a través del Ministerio de Protección Social, y la construcción de una celda de seguridad, la cual fue diseñada para los RESPEL generados en San Andrés únicamente (Anexo 2).



Foto 4. Celda de Seguridad en Relleno Sanitario "Magic Garden"

El nuevo horno incinerador ya se encuentra en la Isla y la celda de seguridad ya fue construida. Ambos proyectos se encuentran en la fase final de los trámites asociados a la obtención de licencia ambiental ante la autoridad ambiental, y serán ubicados en el mismo espacio donde opera actualmente el relleno sanitario "Magic Garden".

Para el año 2008, la Unidad de servicios públicos de la Gobernación espera que entren en operación la celda de seguridad y el horno incinerador, a través de un concesionario, que se encargue de las obras civiles asociadas a la instalación del horno incinerador, y de la operación del mismo y de la celda de seguridad.

La revisión de los expedientes que reposan en CORALINA, con respecto al manejo de residuos o desechos peligrosos se encuentra en el Anexo 3 En dichos expedientes reposa información relacionada con los procesos de licencia ambiental, tanto de la celda de seguridad como del nuevo horno incinerador, adelantados por el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina ante la autoridad ambiental. Igualmente, en este anexo se encuentra información relacionada con el expediente de la empresa SOPESA ESP. S.A.

4.4 DEVOLUCIÓN Y CADENA DE RETORNO

Hasta la fecha no se han adelantado procesos, desde el ámbito institucional, que conduzcan a la devolución de residuos o desechos peligrosos a sus lugares de origen, dentro del concepto de "cadena de retorno", exceptuando el programa "Recicla tu Móvil o Celular y Comunícate con la tierra".

4.5 ESTUDIOS PREVIOS ADELANTADOS HASTA LA FECHA

Se identificaron tres estudios relacionados directamente con la generación y el manejo de residuos peligrosos en San Andrés Islas, cuya descripción se hace a continuación:

Inventario y clasificación de residuos peligrosos de las actividades de servicio más representativas en la Isla de San Andrés: este estudio fue realizado en el año 2003 por los Ingenieros Kent Orvill Downs M. y German Dario Planeta. En él se identificaron como sectores más representativos frente a la generación de RESPEL el hotelero, de salud, de laboratorios fotográficos, el servicio público de transporte urbano, alquiler de vehículos y el servicio de generación de energía eléctrica. Según este estudio, en la Isla se generan mensualmente 1.062 kg. de residuos biosanitarios y 994 kg de residuos químicos 3.437 kg. de aceite usado (excluyendo el de SOPESA) y 2.346 kg. de efluentes químicos.

Este estudio presenta como principal fortaleza el seguimiento real a la generación de residuos por parte de las instituciones del sector salud durante 25 días, lo que le permitió establecer condiciones reales de generación de RESPEL, en cuanto a cantidad y composición.

Revisión y recomendaciones para el proceso de disposición del aceite lubricante usado en la reseva de la Biosfera Sea Flower (RBSF): en este estudio, realizado por Jimena Villegas Gutiérrez, se hace un diagnóstico detallado de la generación de aceites lubricantes usados (ALU) en la Isla, según fuentes de generación y manejo actual. Este diagnóstico permitió establecer una generación mensual de 9.178 galones de ALU, de los cuales SOPESA genera el 39% y el 61% restante es consecuencia del uso de motores diesel y gasolina.

Posteriormente se identifican cuatro posibles alternativas de manejo:

1. Transporte y procesamiento en otra ciudad.
2. Incineración en San Andrés.
3. Reprocesamiento y uso en San Andrés.
4. Otras.

Seguidamente se determinó el costo de cada alternativa, a partir de variables ambientales, económicas, operativas (formas de acopio) y legales; concluyendo que la mejor alternativa es la primera, siendo el destino más conveniente desde el punto de vista económico la ciudad de Barranquilla.

Problemática ambiental del parque automotor en la Isla de San Andrés; causas, consecuencias y posibles soluciones: en este estudio la Ingeniera Opal Marcela Bent Zapata (2.005), resalta la importancia que tiene el adecuado manejo de los residuos sólidos y líquidos, al igual que las emisiones atmosféricas y el ruido, como consecuencia de la operación del parque automotor en la Isla de San Andrés. Para lo

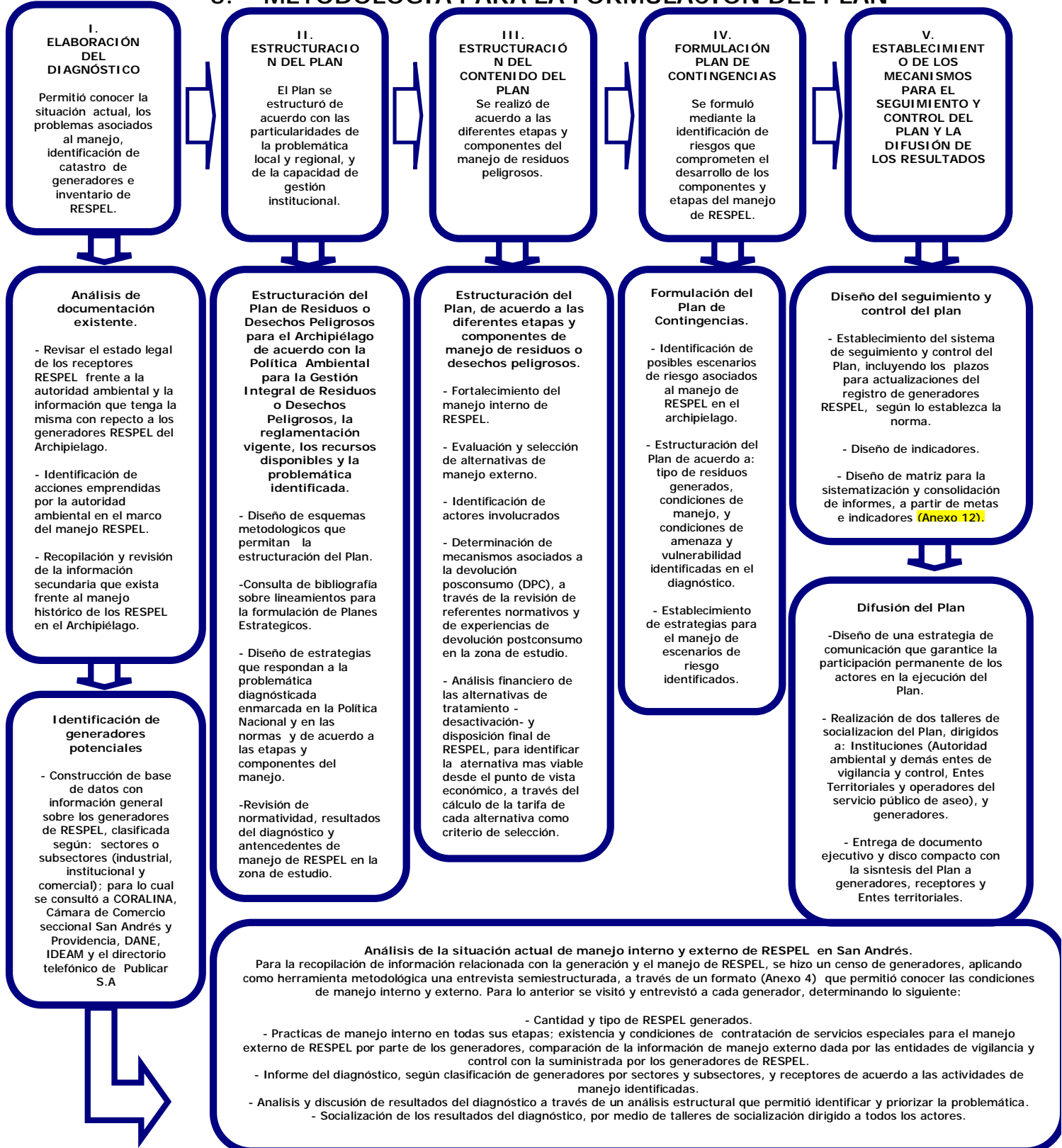
anterior realiza una identificación y valoración de aspectos de interés ambiental, con el fin de identificar alternativas de manejo en el marco de la formulación de un Plan de Acción para este sector.

En este documento la autora determina, además de otros aspectos, la generación de 9.920 galones mensuales de ALU, 15.401 filtros de aceite, 4.234 llantas y 1.411 baterías. Con base en el diagnóstico, se valoran los impactos ambientales asociados al manejo de estos residuos y las posibles acciones de manejo.

Los anteriores documentos sirvieron al equipo técnico de la UTP como referencia en la estructuración del diagnóstico, frente a la posible generación y manejo de RESPEL en los sectores automotriz y de generación de energía, al igual que durante la evaluación y selección de alternativas en la formulación del presente Plan.



5. METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN



6. DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS GENERADORES

Los generadores se clasificaron de acuerdo a sectores y subsectores, teniendo en cuenta el código CIIU REV. 3 A.C. DANE³ como principal criterio, de la siguiente manera:

6.1 SECTOR SERVICIOS

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
- Droguería

Codificados por CIIU como se muestra en la Tabla 1:

Tabla 1. Clasificación CIIU del Sector Servicios.

Subsector	Códigos	No. de Generadores		Actividad Principal
		San Andres ⁴	Providencia	
Clínicas, Hospitales y Centros Médicos	8511	9	1	Servicios de salud con internación.
	8515			Actividades de apoyo terapéutico.
				Centros médicos y consultorios privados de medicina general y especializada sin internación.
Consultorios Médicos	8512	11		
Consultorios Odontológicos	8513	15	1	Actividades de Práctica Odontológica.
Laboratorios Clínicos	8514	8		Actividades de apoyo diagnóstico.

³ 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.

⁴ Corresponden a los generadores vistos por el equipo técnico de la UTP, no se incluyó el consultorio de la Ginecóloga Dora Gordon y el Consultorio Veterinario Mi Mejor Amigo, quienes también son generadores.

Subsector	Códigos	No. de Generadores		Actividad Principal
		San Andrés ⁴	Providencia	
Actividades Veterinarias	8520	2		Actividades Veterinarias.
Droguerías	523103	14	3	Comercio al por menor en droguerías y perfumerías.

Fuente: Registro Mercantil CIIU. Cámara 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.

6.2 SECTOR INDUSTRIAL

Hacen parte de este grupo los siguientes subsectores:

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

Clasificado por el 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. Cámara 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.

6.3 SECTOR COMERCIAL

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

Se identificaron los siguientes subsectores:

- Estaciones de Servicio
- Autopartes
- Hoteles
- Celulares
- Laboratorios Fotográficos
- Ferreterías
- Computadores
- 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.
Autopartes	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.

6.4 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: Equipo Técnico FCA – UTP, 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 CIU y descripción de la actividad (Anexo 5).

A su vez, esta base de datos fue referenciada en un sistema de información geográfico (Anexo 6), 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 generadores, debido a que una vez realizadas las visitas, éstos no reportaron la generación de RESPEL. Las visitas realizadas fueron las siguientes:

Joyerías:

- Esmeraldas Colombianas
- Tesoro del Caribe

Centros de Estética:

- Estética La Riviera
- Centro de Estética Armonía Vital
- Centro de Estética Arte y Belleza
- Centro de Estética Zharick
- Centro de Rehabilitación y Estética Santa María del Mar
- Centro de Estética Zonny