

7. SITUACIÓN ACTUAL DE GENERACIÓN Y MANEJO DE RESPEL EN ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

7.1 MANEJO INTERNO

7.1.1 Situación Actual de Generación y Manejo Respel en San Andrés

7.1.1.1 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 2000¹ 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.

Por otra parte, el decreto 4741 de 2005 del MAVDT², 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.

El Equipo Técnico de la Universidad Tecnológica de Pereira identificó para este sector los siguientes subsectores:

¹ Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.

² Por el cual se reglamenta el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.

- 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
TOTAL	3.427,51	100

Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008

Los resultados indicados en la Tabla 5, corresponden a la información recopilada y sistematizada por el equipo técnico durante las visitas y entrevistas realizadas a los generadores de los residuos en mención. Sin embargo, no fue posible obtener información de dos de ellos (Ginecóloga Dora Gordon Martínez y Consultorio Veterinario Mi Mejor Amigo), debido a sus múltiples compromisos o por encontrarse por fuera de la Isla. Con el fin de obtener dicha información se envió oficio a través de la Subdirección de Gestión Ambiental de CORALINA (Anexo 7), sin obtener respuesta.

Para complementar la información, y en vista de que no se encontraron los reportes (registros RH1) en la Secretaría de Salud Departamental, se tomó como referencia el estudio *"Inventario de Generadores"* (Coralina, 2007), que incluyó cuantificación, tipo de residuos y prácticas de manejo asociados a los RESPEL (Tabla 6).

Tabla 6. Cantidad de RESPEL Generada según Inventario Coralina, 2007.

NOMBRE DEL GENERADOR	TIPO DE RESIDUO	GENERACIÓN	MANEJO
Ginecóloga Dora Gordon Martínez	Biosanitarios y Cortopunzantes	2 Kg/mes	Incineración
Consultorio Veterinario Mi Mejor Amigo	Biosanitarios y Cortopunzantes	4,2 kg/mes	Incineración
TOTAL		6,2	

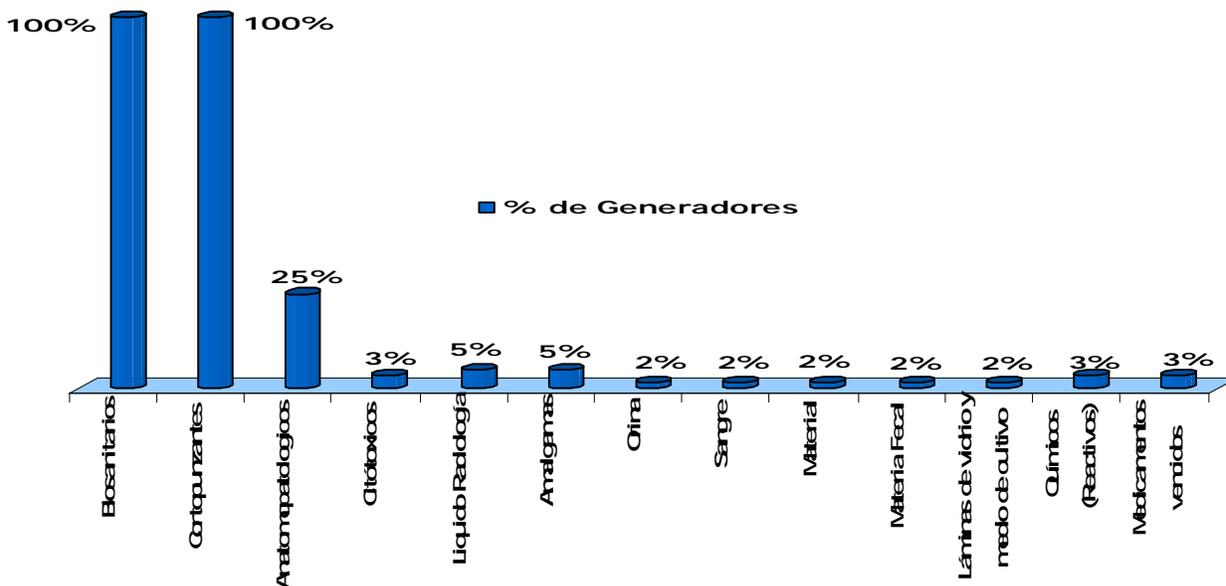
Fuente: *Inventario de Generadores Coralina, 2007*

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 (Decreto 4741, 2005)³.

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.

³ Anexo III del decreto 4741 de 2005.

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



Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 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 Cuadro 1:

Cuadro 1. Clasificación de los Subsectores de acuerdo a sus Niveles de Complejidad Hospitalaria.

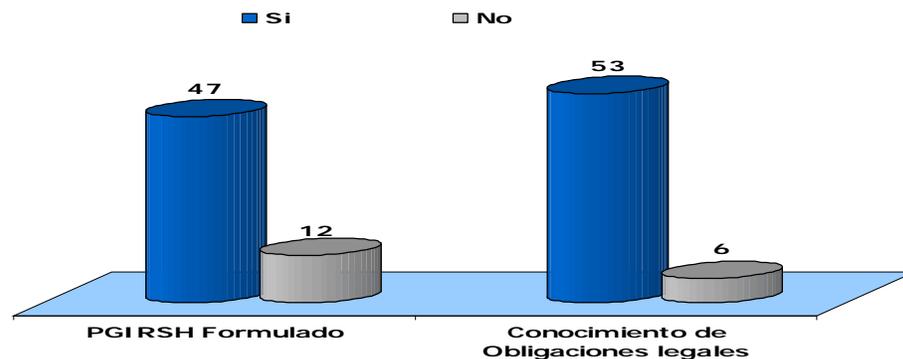
Subsectores	Nivel	Descripción
Consultorios médicos y odontológicos, centro penitenciario, bases militares y droguerías.	I	Instituciones que realizan consulta externa, sin hospitalización
Clínicas, hospitales y centros médicos	II	Instituciones que prestan servicios de consulta y hospitalización, sin especialistas.
	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: Equipo Técnico FCA – UTP, 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 marzo de 2008 la totalidad de los establecimientos del sector salud, de acuerdo al decreto 2676 de 20004, 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 (grandes generadores), otros por su parte, presentan falencias como el caso del PGIRSH del Centro de Fisioterapia Integral, que está constituido tan solo 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 el equipo técnico indagó sobre el conocimiento de las obligaciones que establece la norma como generadores de estos residuos⁵, el 90% (53 instituciones) expresaron conocerlas y cumplirlas, lo cual se contradice con lo anteriormente mencionado y otras inconsistencias descritas mas adelante (Gráfico 2).

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: Equipo Técnico FCA – UTP, 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.

⁴ Por el cual se reglamenta el Manejo Integral de Residuos Hospitalarios y Similares

⁵ Pregunta N° 12 Formato A. Generadores de RESPEL. Ver anexo 4.

- **Práticas 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 y que son enviados a incinerar.

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 los estándares establecidos, 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 a la información suministrada por los generadores de este sector (Anexo 4), 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

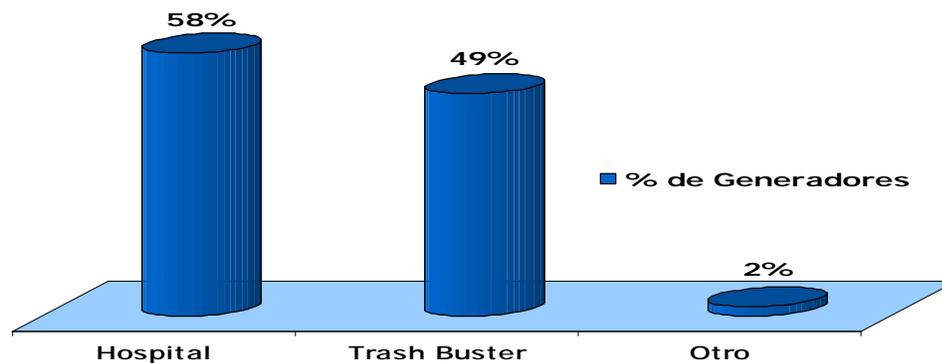
con lo encontrado por el equipo técnico de la Universidad, se evidencian inconsistencias que revalidan la necesidad de fortalecer la educación y capacitación en este tema.

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

Un gran número de generadores entregan sus RESPEL, de acuerdo al tipo de residuo a dos receptores diferentes, generalmente los residuos cortopunzantes son manejados externamente en el horno ubicado en el Antiguo Hospital, mientras que los residuos entregados a Trash Búster son normalmente los biosanitarios, para su posterior disposición en el relleno sanitario. Es importante mencionar que la Droguería Amalive aún no ha entregado los RESPEL generados por 15 meses a ningún receptor.

El 86% de los generadores desconocen la situación legal de sus respectivos receptores y no saben si están autorizados por las entidades competentes para recibir y manejar RESPEL.

Gráfico 3. Receptores de RESPEL, según porcentaje de generadores del Sector Servicios de Salud. San Andrés Isla. 2008.



Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008

Como lo muestra el Gráfico 3, el porcentaje de generadores supera 100% debido a que algunos generadores entregan RESPEL a ambos receptores.

- **Hospital Amor de Patria:** treinta y cuatro de los generadores que conforman este sector, entregan o llevan uno o todos sus residuos al Hospital para ser incinerados, de la siguiente manera: 10 generadores los transportan en vehículo particular; por la cercanía, 4 generadores los transportan caminando y 20 los entregan a un funcionario del hospital quien los lleva al lugar de incineración (Los generadores aseguran pagar por este servicio \$8.000 por kilogramo tratado).

- **Trash Búster:** la empresa de servicio de recolección y aseo de la Isla, recoge al menos uno de los RESPEL provenientes de veintinueve generadores de este sector, los residuos generalmente son presentados a este receptor en la vía pública, en la mayoría de los casos desprovistos de rotulo que advierta sobre su peligrosidad, expuestos a vectores y peatones.

Con el fin de establecer el comportamiento de los subsectores que conforman el sector salud, frente a las condiciones de generación y manejo de RESPEL, y teniendo en cuenta que se visitaron la totalidad de los generadores, a continuación se hace una descripción detallada de cada uno de ellos.

a. SUBSECTOR CLÍNICA, HOSPITAL Y CENTROS MÉDICOS

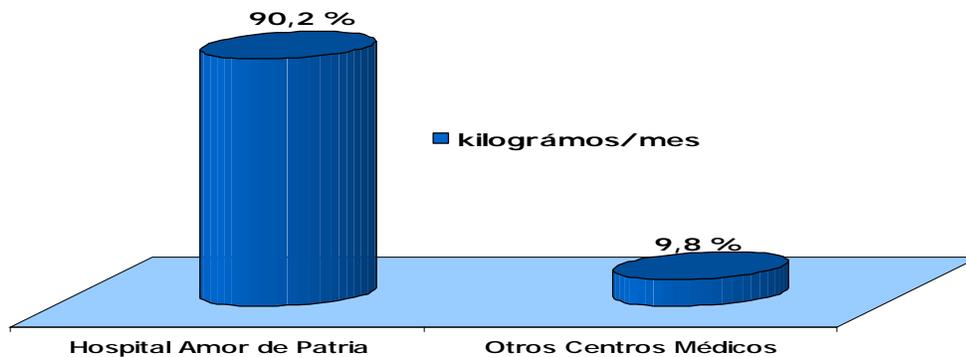
Este subsector agrupa los generadores más representativos, desde el punto de vista de cantidad generada de residuos biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos. A este grupo pertenecen las siguientes instituciones:

- § Hospital Amor de Patria
- § C.A.A Caprecom IPS Seguro Social
- § Caprecom IPS – Centro
- § Clínica Villareal
- § Centro de Fisioterapia Integral E.U
- § Humana Vivir Previmedica
- § Clínica Hematooncologica CEMED
- § Liga Contra el Cáncer
- § Quimiosalud

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

En este subsector se generan aproximadamente 3.202 kg/mes de RESPEL, los cuales corresponden al 93,42% de todo el sector salud.

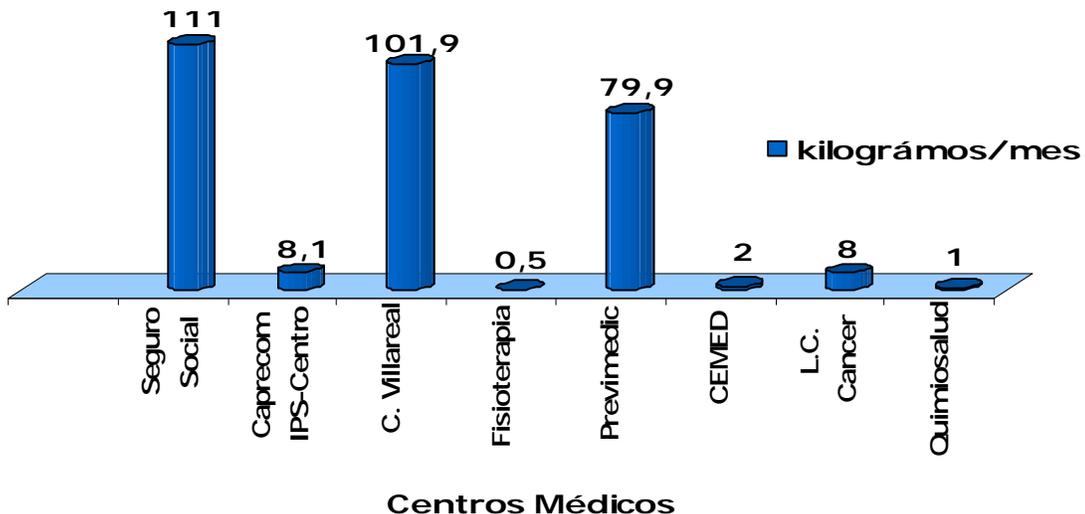
Gráfico 4. Porcentaje de Generación de Respel en Subsector Centros Médicos.



Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008

Como lo muestra el Gráfico 4, el Hospital Amor de Patria es la institución que aporta la mayor cantidad de RESPEL en la Isla con el 90% (2.889 kg/mes), mientras los demás centros médicos suman 312 kg/mes. El Gráfico 5 muestra la generación de éstos, encabezados por C.A.A Caprecom IPS Seguro Social con 111 kg/mes (3,47%), y la Clínica Villareal con 101 kg/mes (3,07%).

Gráfico 5. Cantidad de RESPEL Generados por Clínicas, Hospitales y Centros Médicos.



Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008

No fue posible cuantificar la generación individual por tipo de residuo, debido a que los generadores no llevan un registro discriminado de éstos. La ausencia de dicho registro

se debe principalmente a las condiciones de manejo interno y externo (no existencia de un operador especializado para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los RESPEL generados por este sector), y a la debilidad institucional de la Secretaría de Salud frente a la exigencia del Formulario RH1, como mecanismo de seguimiento y control a cada uno de los generadores, en el cual, según el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (Ministerios del Medio Ambiente y de Salud, 2002), se deben registrar las fuentes de generación, los tipos de residuos generados y las cantidades generadas, con una frecuencia semestral.

Teniendo en cuenta lo anterior, la clasificación de los residuos generados en este subsector se realizó conforme a lo reportado por los generadores, de la siguiente manera (Tabla 7).

Tabla 7. Cantidad de RESPEL Generados en el Subsector “Clínicas, Hospitales y Centros Médicos”, Según Tipo de Residuos, San Andrés Isla, 2008.

CANTIDAD GENERADA SEGÚN TIPO DE RESIDUOS		
Tipo de Residuo	Cantidad (kg/mes)	Porcentaje (%)
Biosanitarios	3.059,83	95,57%
Cortopunzantes	65,70	2,05%
Anatomopatológicos	52,70	1,65%
Biosanitarios y Cortopunzantes	16,60	0,52%
Citotóxicos, Cortopunzantes y Biosanitarios	2,00	0,06%
Citotóxicos, Cortopunzantes, Biosanitarios y anatomopatológicos	1,00	0,03%
Químicos	3,78	0,12%
TOTAL	3.202	100%

Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008.

De acuerdo a los resultados que muestra la Tabla 7, los residuos de mayor generación son los biosanitarios con un 95,57 % (3.059,83 kg), seguido por los cortopunzantes con 2,05% (65,70 kg/mes) y anatomopatológicos con 1,65% (52,7 kg/mes).

Más del 90% de los residuos generados en este subsector son considerados peligrosos por su potencial infeccioso, ya que han estado en contacto con fluidos corporales, igualmente se generan residuos químicos peligrosos por ser tóxicos y/o corrosivos.

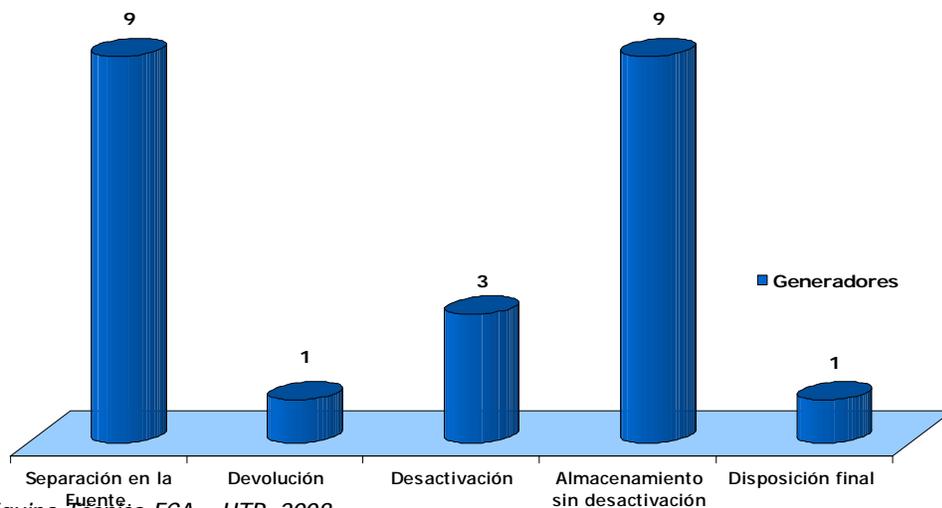
- **Origen de los Residuos y Planes de Gestión Integral de RESPEL**

El 100% de los RESPEL generados son consecuencia de la actividad principal que desarrolla cada una de las Instituciones que pertenecen a este subsector. De los nueve generadores, la Liga Contra el Cáncer es la única Institución que no cuenta con un Plan de Gestión Integral de RESPEL, los ocho restantes aseguran tenerlo por exigencia de la Secretaría de Salud Departamental con sus respectivos planes de contingencia. Cabe anotar que no todos están formulados con el mismo rigor metodológico y no contemplan los mismos componentes, el Centro de Fisioterapia Integral por ejemplo solo tiene un diagrama de flujo de la generación de sus residuos, incluida una ruta interna de recolección selectiva como Plan. Lo anterior hace suponer la necesidad de fortalecer el programa de capacitación y seguimiento a la formulación de los PGIRH.

- **Prácticas de Manejo Interno**

Como se observa en el Gráfico 6, la totalidad de los generadores que integran este subsector separan en la fuente sus residuos.

Gráfico 6. Prácticas de Manejo Interno de RESPEL en el Subsector “Clínicas, Hospitales y Centros Médicos”, Según Tipo de Residuos. San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008.

De esta etapa en adelante, solo tres de los generadores desactivan in situ por lo menos uno de los residuos que generan. El Hospital Amor de Patria aplica amonio cuaternario a los anatomopatológicos, lo cual según el “Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares” es una desactivación química de baja eficiencia; aunque este germicida actúa como desinfectante, no se recomienda aplicar a la materia orgánica ya que pierde eficacia al reaccionar químicamente con ésta, debido a su consumo en la oxidación de todo tipo de materia orgánica y mineral presente. Estos métodos son aplicables a materiales sólidos y compactos que requieran

desinfección de superficie como los cortopunzantes, espéculos y material plástico o metálico desechable utilizado en procedimientos de tipo invasivo. Otros que realizan desactivación in situ son el Centro de Fisioterapia Integral que incinera los cortopunzantes –agujas- por medio de un incinerador eléctrico y la Liga contra el Cáncer quienes depositan los espéculos en un recipiente con hipoclorito de sodio.



Foto 5: Balde desactivación de espéculos
Centro de Fisioterapia Integral.



Foto 6: Incinerador de agujas en Liga
contra el Cáncer.

El resto de los generadores simplemente almacenan la totalidad de sus residuos sin ser desactivados antes de ser entregados al receptor. Lo mismo hace el Hospital Amor de Patria, el Centro de Fisioterapia Integral y la Liga Contra el Cáncer con los residuos que no desactiva, principalmente de tipo biosanitario.

Otras prácticas de manejo interno reportadas en este subsector fueron devolución y disposición final; Cemed “Clínica Hematooncológica” devuelve a Cemed Barranquilla todos sus residuos citotóxicos, los cuales son entregados a la empresa prestadora del servicio especial de aseo de esta ciudad, por otra parte la Clínica Villareal vierte por el sanitario los residuos líquidos generados en radiología.

- **Almacenamiento y transporte interno:** en términos generales la etapa que menos problemas e incumplimientos normativos presenta es el almacenamiento interno, tanto intermedio como final. Todos los generadores utilizan bolsas rojas rotuladas con riesgo biológico, para almacenar anatomopatológicos y biosanitarios, y éstas en su gran mayoría están contenidas en canecas del mismo color; los cortopunzantes son almacenados en guardianes también de color rojo o amarillo y etiquetados como riesgo biológico. La capacidad de las canecas para almacenamiento de biosanitarios es suficiente y adecuada con respecto a la cantidad generada por cada Institución y teniendo en cuenta un periodo de almacenamiento no superior a los 7 días, periodo establecido por la resolución 1164 de 2002 del MAVDT, por el cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios, que coincide en su mayoría con los periodos de almacenamiento reportados por los

generadores, (Ver anexo 4, Formato Consolidado del Subsector Clínicas Hospitalares y Centros médicos) exceptuando dos casos, Quimiosalud y Centro de Fisioterapia Integral que almacenan sus residuos por 2 semanas debido a que su generación es mínima, 0.5 y 1 kg/mes respectivamente.

Es importante mencionar que tres generadores (Caprecom IPS Centro, Cemed y Liga Contra el Cáncer) almacenan sus residuos cortopunzantes por periodos superiores a los 3 meses, incumpliendo con la resolución 1164 de 2002 del MAVDT la cual establece que estos residuos no deben almacenarse por mas de 7 días. Sin embargo, dadas las condiciones de manejo externo en la Isla en el momento en que se realizó la visita, muchos de los generadores como por ejemplo Humana Vivir -Previmed- prolongaron su almacenamiento por más de un mes, superando su capacidad de almacenamiento y desencadenando una emergencia sanitaria⁶.



Foto 7. Caseta de almacenamiento Humana Vivir - Previmed, (residuos de un mes).

De igual manera se identificó el incumplimiento en cuanto a condiciones de etiquetado de algunos guardianes y de la mayoría de las canecas, con respecto a lo indicado en el "Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares": el cual indica que los recipientes deben ir rotulados o etiquetados con el departamento, área o servicio al cual pertenecen y el tipo de residuo que contienen. Lo anterior se debe principalmente a las condiciones de manejo externo, ya que éstas no exigen de dicho rotulado.

El transporte interno de los RESPEL suele hacerse en todos los casos en horarios donde no hay atención al público y con una ruta de recolección interna definida.

⁶ Debido a fallas técnicas que presentó el horno en los meses de diciembre y enero (2007 y 2008 respectivamente), su operación no fué continua, situación que generó acumulación de RESPEL en la Isla.

Lo expuesto anteriormente, evidencia la necesidad de fortalecer los componentes de educación y capacitación a los generadores, mediante la incorporación de aspectos legales y manejo en la fuente.

- **Capacitación y dotación del personal:** siete de los nueve generadores de este subsector aseguran que el personal que manipula los RESPEL esta capacitado para hacerlo, mencionan haber asistido a varias capacitaciones realizadas por Secretaria de Salud Departamental y Coralina, solo la Liga Contra el Cáncer y CEMED manifiestan no tener claro los conceptos relacionados con el tema y desconocen cuales son los procedimientos permitidos en torno al manejo adecuado de estos residuos.

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

- **Hospital Amor de Patria:** ocho de las Instituciones pertenecientes a este subsector entregan al Hospital sus residuos para ser incinerados en el horno ubicado en las instalaciones del antiguo Hospital Thimoty Britton, siete de ellas manifiestan no saber si el Hospital está autorizado por la autoridad ambiental para recibir y tratar sus residuos.

En la mayoría de los casos, los residuos son transportados desde el punto de generación hasta el antiguo Hospital por los propios generadores, en vehículos particulares o caminando, esto último por la cercanía entre los dos puntos, tal es el caso de CAA Caprecom IPS, Liga Contra el Cáncer y CEMED. En la Clínica Villareal los entregan a un funcionario del Hospital (Señor Abnal Steel) para que éste los transporte en una motocicleta hasta el sitio de incineración en mención.

- **Trash Búster:** el Centro de Fisioterapia Integral es el único de este subsector que manifestó entregar sus RESPEL a Trash Búster, principalmente los de tipo biosanitario ya que los cortopunzantes (agujas) son desactivados in situ. El receptor los recoge y los transporta hasta el relleno sanitario "Magic Garden" para su disposición final.

b. SUBSECTOR LABORATORIOS CLÍNICOS

Este subsector constituye el segundo lugar en cuanto a cantidad de RESPEL, con generaciones de 66,31 kg/mes aproximadamente; a continuación se listan los generadores que lo conforman:

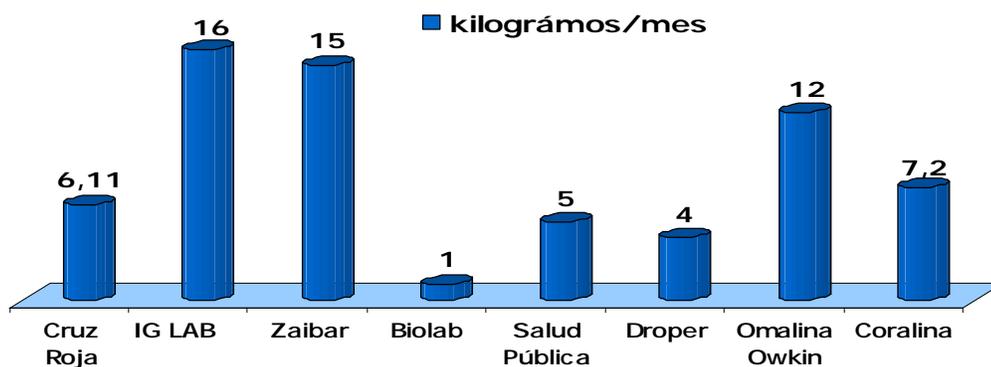
A continuación se listan los generadores que lo conforman:

- § Laboratorio Clínico "Cruz Roja"
- § IG LAB Laboratorio
- § Laboratorio Clínico Zaibar
- § BIOLAB
- § Laboratorio de Salud Pública
- § Laboratorio Clínico Droper
- § Laboratorio Clínico Omalina Owkin
- § Laboratorio Coralina

- Cantidad, Tipo y Peligrosidad de los Residuos

Según la información proporcionada por los generadores al equipo técnico, se concluyó que IG LAB es el mayor generador de este subsector con 16 kg/mes que equivalen al 24%, seguido de los laboratorios Zaibar y Omalina Owkin con 15 y 12 kg/mes respectivamente.

Gráfico 7. Cantidad de RESPEL Generados en Subsector Laboratorios Clínicos. San Andrés Isla, 2008.



Laboratorios Clínicos

Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008.

La composición de estos RESPEL está dada por residuos de tipo infeccioso -riesgo biológico-, resultantes de la realización de análisis microbiológicos (gasas, algodones, medios de cultivo, guantes, agujas, lancetas y láminas de vidrio, orina, materia fecal y sangre) y residuos químicos provenientes de de análisis fisicoquímicos (reactivos químicos y papel).

No fue posible determinar cuantitativamente la generación por cada tipo de residuo dado que los laboratorios al igual que todo el sector no llevan un registro discriminado de cada uno de ellos. La información obtenida arrojó datos por grupo de residuos tal como lo muestra la Tabla 8, en esta también se aprecia que más del 80% de estos residuos son incinerables.

Tabla 8. Cantidad de Respel Generado según Tipo de Residuo en Subsector Laboratorios Clínicos. San Andrés Isla, 2008.

CANTIDAD GENERADA SEGÚN TIPO DE RESIDUOS		
Tipo de Residuo	Cantidad (kg/mes)	Porcentaje
Cortopunzantes	0,50	0,75%
Cortopunzantes y biosanitarios	55,20	83,25%
Biosanitarios, cortopunzante, laminas vidrio, medio cultivos y químicos (papel)	5,00	7,54%
Orina	2,20	3,32%
Sangre	0,55	0,83%
Materia Fecal	2,20	3,32%
Químicos	0,66	1,00%
TOTAL	66,31	100%

Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008.

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

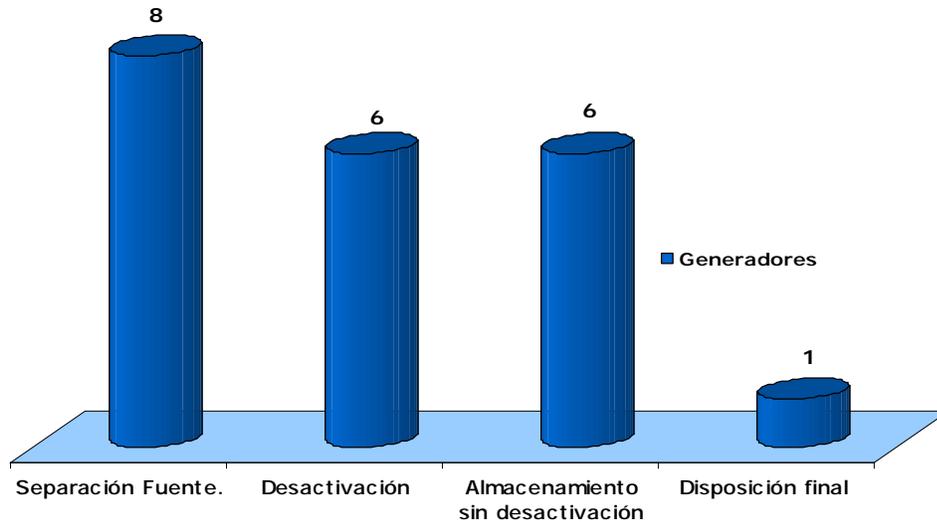
Los RESPEL de este subsector se originan durante el desarrollo procedimientos propios de análisis microbiológicos y fisicoquímicos.

Los ocho generadores que hacen parte de este subsector manifiestan tener Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos, dos de ellos sin sus respectivos Planes de Contingencia, aseguran que éstos fueron formulados por exigencia de la Secretaria de Salud Departamental y Coralina.

- Prácticas de Manejo Interno

Como señala el Gráfico 8, la totalidad de los generadores manifiestan separar en la fuente sus RESPEL.

Gráfico 8. Prácticas de Manejo Interno en Subsector Laboratorios Clínicos. San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008.

Durante las visitas se observó que esta práctica en algunos casos no se efectúa correctamente, pues como se evidencia en la Foto 8, se suelen mezclar residuos que han estado en contacto con fluidos corporales como gases, algodones y guantes con residuos no peligrosos como empaques de jeringas y émbolos.



Foto 8. Separación incorrecta de respel en Laboratorio Zaibar

Por otra parte, seis laboratorios clínicos realizan desactivación in situ de al menos uno de sus residuos. Esta práctica corresponde principalmente a los cortopunzantes, mediante el uso de incineradores eléctricos de agujas. Otro caso de desactivación se presenta en el laboratorio Clínico de la Cruz Roja, con la aplicación de cloro durante 30 minutos a la orina, materia fecal y sangre, para luego ser dispuestos en un pozo séptico. En los laboratorios de Coralina y de Salud Pública Departamental los residuos químicos son neutralizados; en este último las láminas y medios de cultivo son sometidos a autoclave. En el laboratorio clínico Omalina Owkin se desactivan todos los residuos generados; las agujas son desactivadas por medio del incinerador eléctrico, las lancetas se depositan en un recipiente con cloro y los biosanitarios se someten a autoclave.



Fotos 9. Incinerador Eléctrico Laboratorio Omalina Owkin.

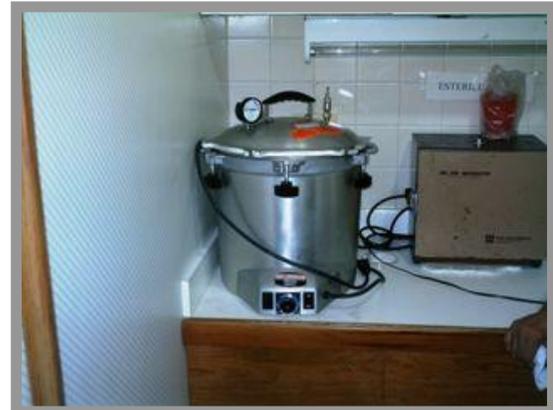


Foto 10. Autoclave Laboratorio Omalina Owkin.

De igual manera, se presentan en este subsector casos de almacenamiento de residuos sin desactivación, cinco de los generadores (IG Lab, Biolab, Zaibar, Lab. Salud Pública y Laboratorios Droper) almacenan al menos uno de los residuos generados sin realizar una desinfección, presentándose este caso principalmente con los residuos biosanitarios.

- **Almacenamiento y transporte interno:** las condiciones de almacenamiento cumplen con lo establecido en la norma, en aspectos como características y capacidad de los recipientes, código de colores, tanto para recipientes como para bolsas, periodos de almacenamiento, los cuales según la información suministrada por los generadores coinciden con lo señalado en la norma⁷, excepto el Laboratorio Zaibar que almacena sus residuos cortopunzantes por periodos de hasta tres meses.

⁷ 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.

En cuanto al rotulado de algunos recipientes, se presentan fallas, pues no indican su origen, es decir a que área o departamento pertenecen y en caso de cortopunzantes no mencionan tiempo de reposición, fechas de recolección y responsable.

Los horarios de transporte interno de estos residuos, están por fuera de los establecidos para la atención al público.



Foto 11. Almacenamiento en Laboratorio de Salud Pública Departamental.



Foto 12. Almacenamiento en IG Lab.

- **Capacitación y dotación del personal:** el 100% de los generadores de este subsector afirma que el personal que manipula los RESPEL está capacitado y tiene la dotación de seguridad para hacerlo, no obstante de acuerdo a las irregularidades de manejo que se identificaron falta fortalecer este aspecto, es evidente que hay conceptos por aclarar con respecto al manejo de estos residuos.

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

- **Hospital Amor de Patria:** los laboratorios Clínicos IG Lab y Cruz Roja entregan sus residuos al Hospital para ser tratados, ambos manifiestan desconocer si éste está autorizado por las autoridades competentes para realizar esta labor.

Los residuos son entregados a un funcionario del Hospital, quien los transporta en motocicleta hasta el sitio de incineración, en las instalaciones del antiguo Hospital, pagando por este servicio la suma de \$ 8.000 /kg.

- **Trash Búster:** los otros seis generadores que conforman este subsector, entregan sus residuos peligrosos a Trash Búster, empresa prestadora del servicio ordinario de aseo en la Isla, cinco de ellos desconocen si dicha empresa está autorizada para dar un manejo externo a estos RESPEL.

Los residuos son puestos sobre la vía pública a la espera de ser recolectados y transportados por el receptor. Esta presentación se hace en bolsas rojas con rotulado incompleto como se mencionó anteriormente, exponiendo estos residuos a un posible contacto con transeúntes y vectores, generando una situación de riesgo para la salud humana y violando de manera evidente las normas sanitarias.

El laboratorio Zaibar, ubicado en el Centro Comercial Leda, deposita sus residuos en la zona de almacenamiento central del edificio, de donde son recogidos por operarios de Trash Búster conjuntamente con los residuos ordinarios generados en las áreas comunes y locales del Centro Comercial.

Un hecho relevante identificado en este subsector, corresponde a que el Laboratorio de Salud Pública, dependencia de la Secretaría Departamental de Salud, no realiza tratamiento (incineración) a sus residuos biosanitarios, éstos son entregados a Trash Búster para ser dispuestos en el relleno Magic Garden.

c. SUBSECTOR CONSULTORIOS ODONTOLÓGICOS

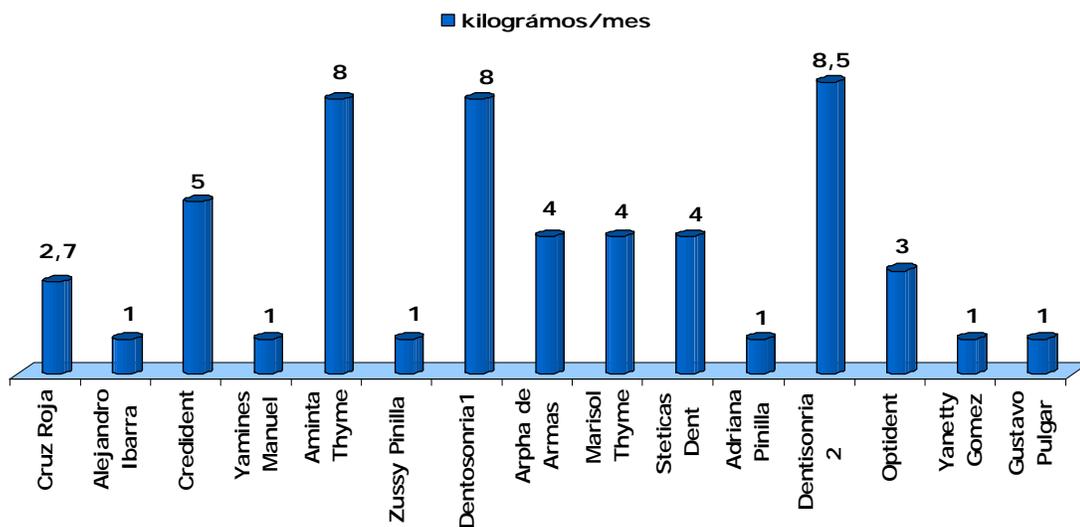
A este grupo pertenecen los siguientes generadores:

- § Consultorio Odontológico "Cruz Roja"
- § Odontólogo Alejandro Ibarra
- § CREDIDENT
- § Odontóloga Yamines Manuel
- § Odontóloga Aminta Thyme
- § Odontóloga Zussy Pinilla Álvarez
- § DENTISONRIA 1
- § Odontóloga Arpha de Armas
- § Odontóloga Marisol Thyme
- § Steticas Dent
- § Consultorio Odontológico Adriana Pinilla
- § DENTISONRIA 2
- § OPTIDENT
- § Consultorio Odontológico Yanetty Gómez
- § Consultorio Odontológico Gustavo Pulgar

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

Este subsector genera mensualmente un aproximado de 53,17 kg., como se observa en el Grafico 9 las generaciones en su gran mayoría oscilan entre 1 y 5 kg./mes.

Gráfico 9. Cantidad de RESPEL según Generador en Subsector Consultorios Odontológicos. San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008.

Como se muestra en la Tabla 9, los residuos aquí generados son en su gran mayoría de carácter infeccioso, como biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos, salvo algunos químicos de carácter tóxico y reactivo, como amalgamas y líquido de revelado (utilizado en radiología). De acuerdo a la información suministrada por los generadores, no fue posible tener una cuantificación individual de cada uno de estos residuos, haciendo necesaria una categorización similar a la que se hizo con el subsector Clínicas, Hospitales y Centros Médicos.

Tabla 9. Cantidad de Respel Generado según Tipo de Residuo en Subsector Consultorios Odontológicos. San Andrés Isla, 2008.

CANTIDAD GENERADA SEGÚN TIPO DE RESIDUOS		
Tipo de Residuo	Cantidad (kg/mes)	Porcentaje(%)
Cortopunzantes	0,17	0,31
Biosanitarios	11,00	20,69
Cortopunzantes, biosanitarios y anatomopatológicos	27,00	50,78
Cortopunzantes y biosanitarios	5,00	9,40
Cortopunzantes, biosanitarios, anatomopatológicos y amalgamas	9,00	16,93
Cortopunzantes y anatomopatológicos	0,50	0,94
Químicos -Líquido de Revelado-	0,50	0,94
TOTAL	53,17	100

Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008.

Desde el punto de vista de alternativas de manejo externo, 43,67 kg que equivale al 82% de los residuos generados en este subsector son incinerables, el 18% restante corresponde a los líquidos de revelado y a la categoría que incluye amalgamas, las cuales por su composición y de acuerdo a lo establecido en la norma no es posible someterlo a este tratamiento.

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

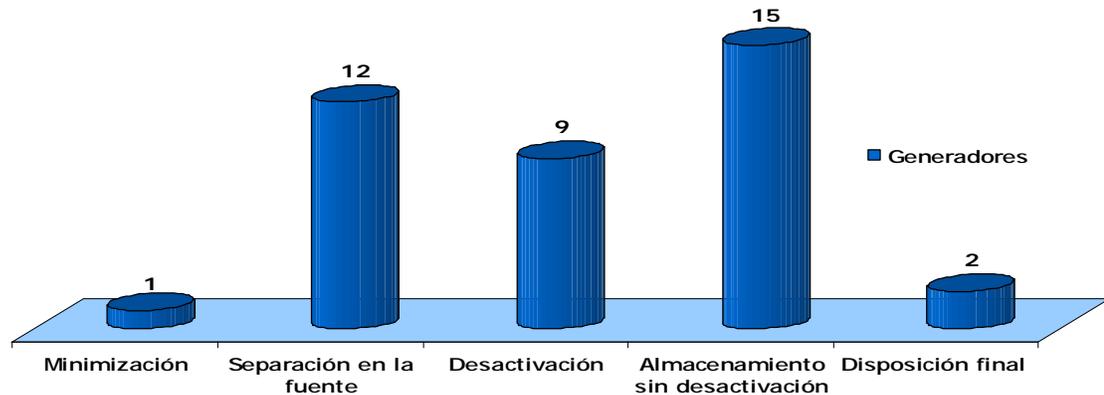
La totalidad de los residuos que se generan en este subsector son propios de los procedimientos relacionados con la salud oral y de actividades radiológicas asociadas.

Existe una gran debilidad respecto a los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos ya que solo nueve de los quince generadores de este subsector manifiestan tenerlo, uno de ellos sin su respectivo plan de contingencias.

- **Prácticas de Manejo Interno**

Como se observa en el Grafico 10, las prácticas de manejo interno mas utilizadas son el almacenamiento sin desactivación y separación en la fuente.

Gráfico 10. Prácticas de Manejo Interno en Subsector Consultorios Odontológicos. San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008.

Doce de los generadores que conforman este subsector realizan separación en la fuente. El odontólogo Alejandro Ibarra quien no realiza esta práctica, presenta una particularidad al respecto; separa los residuos peligrosos de los ordinarios o comunes pero no realiza una segregación por tipo de RESPEL generado (Foto 13), deposita en un mismo recipiente (envase plástico de Soflan) los biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos (piezas dentales).



Foto 13. Recipientes de almacenamiento de RESPEL, Consultorio Alejandro Ibarra.

Otra práctica identificada en este subsector es la desactivación in situ de algunos RESPEL, principalmente de cortopunzantes (agujas), amalgamas y anatomopatológicos (piezas dentales). Los primeros mediante la incineración eléctrica

in situ, las amalgamas son depositadas en un recipiente con aceite mineral o glicerina y las piezas dentales se desinfectan con hipoclorito de sodio. Es importante resaltar que solo nueve generadores efectúan esta práctica con uno o más de sus residuos. Los biosanitarios son almacenados sin desactivar, excepto los generados en el consultorio de la odontóloga Yanetty Gómez, los cuales son desinfectados con hipoclorito de sodio a la espera de ser entregados a su receptor.

- **Almacenamiento y transporte interno:** nueve de los quince generadores presentan irregularidades e incumplimiento con respecto al Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios, en cuanto a las condiciones de almacenamiento interno de sus RESPEL. Entre las más frecuentes se encuentran la utilización de envases plásticos de productos comerciales (soflan y clorox) como guardianes sin rotular o simplemente etiquetados con la palabra guardián (Foto 14), para el almacenamiento de cortopunzantes. Algunas canecas y bolsas no cumplen con el código de colores establecido y están desprovistas de tapa y rotulo (Foto 15); aunado a lo anterior, diez de los generadores almacenan sus residuos cortopunzantes por mas de un mes, periodo superior al establecido en la norma.



Foto 14. Guardián CREDIDENT 2.



Foto 15. Caneca en Consultorio de la Odontóloga Marisol Thyme.

El Manual señala que los recipientes para residuos infecciosos deben ser del tipo tapa y pedal, rotulado con el área al cual pertenecen y con los símbolos establecidos para su contenido peligroso. Tal como lo muestra la siguiente figura para el caso de guardianes.

Figura 1. Modelo de Rotulado para Recipientes con Contenido Peligroso.

RECIPIENTE PARA RESIDUOS CORTOPUNZANTES



**Manipularse con
precaución.
Cierre
herméticamente**

Institución _____

Origen _____

Tiempo de reposición _____

Fecha de recolección- _____

Responsable _____

Fuente: Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios

Además es importante mencionar la realización de otras prácticas inadecuadas de manejo como la aplicación de hipoclorito de sodio para la desinfección in situ de aquellos residuos que se llevan a incinerar, tal es el caso de Dentisonria 1 y 2 que efectúan dicho procedimiento a las piezas dentales previo a la incineración, también se encontró que algunos generadores almacenan en guardianes la escoria resultante de la incineración in situ de los cortopunzantes y posteriormente son enviados a tratamiento, sin ser necesaria esta práctica, pues esta escoria se considera un residuo común.

Cuatro de los generadores transportan internamente sus residuos o entregan a sus receptores en horas de atención al público.

- **Capacitación y dotación del personal:** de acuerdo con la información suministrada por los generadores que conforman este subsector (Anexo 4) solo uno de ellos manifestó no estar capacitado para la manipulación correcta de los RESPEL, el resto asegura que éstos son manipulados únicamente por los profesionales en el área de salud oral, quienes manifiestan conocer su peligrosidad y las precauciones que se deben tener respecto a su manejo. Claramente se evidencia una contradicción, dadas las prácticas inadecuadas observadas en este subsector, lo cual supone la necesidad de fortalecer el componente de educación y capacitación en este tema.

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

Es importante aclarar que algunos generadores entregan sus residuos a los dos receptores, es decir entregan por ejemplo los biosanitarios a Trash Búster y los cortopunzantes al Hospital. Otros, en cambio, envían la totalidad de sus residuos a un solo receptor.

- **Hospital Amor de Patria:** diez de los quince generadores que conforman este subsector entregan al menos uno de sus residuos (principalmente los de tipo cortopunzante) al Hospital Amor de Patria, operador del horno ubicado en las instalaciones del antiguo Hospital Timothy Britton, para ser tratados. Nueve de estos generadores entregan sus residuos, en el punto de generación, a un funcionario del Hospital que se moviliza en motocicleta, mientras que Optident los transporta hasta el horno en un vehículo particular.

Por este servicio de tratamiento, los generadores cancelan al funcionario del Hospital 8.000 \$/kg incinerado, el cual entrega un recibo para certificar el pago, como muestra la Foto 16.

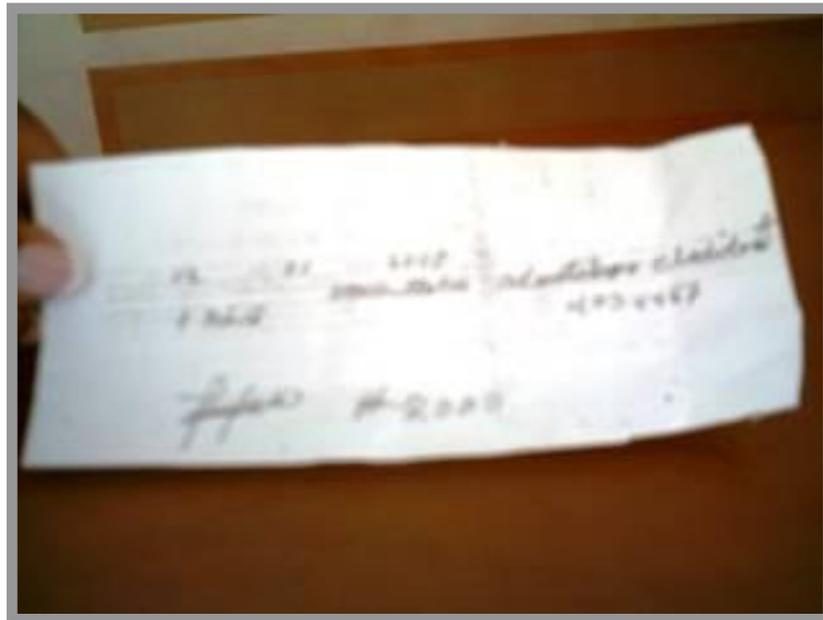


Foto 16. Recibo de pago por valor de \$8 000 CREDIDENT 2

- **Trash Búster:** siete de los generadores de este subsector entregan a Trash Búster al menos uno de los RESPEL generados. Estos residuos son dejados en el andén junto con los residuos ordinarios, a la espera de ser recogidos y transportados por esta empresa, violando todas las normas de bioseguridad que existen al respecto (muchos

de ellos sin desactivar por ejemplo los residuos biosanitarios generados en los consultorios de las odontólogas Zussy y Adriana Pinilla, Marisol Thyme, el odontólogo Gustavo Pulgar, Dentisonria y Steticas Dent, esta ultima inclusive no utiliza bolsa roja para esta disposición).

d. SUBSECTOR CONSULTORIOS MÉDICOS

El equipo técnico de la Universidad Tecnológica de Pereira identificó y visitó como generadores de este subsector, los siguientes consultorios:

- § Dra. Erika Palacio (Consultorio Médico)
- § Dr. Gonzalo Martínez (Consultorio Médico)
- § Dr. Gustavo Urueta (Dermatólogo)
- § Dr. Oscar Archbold (Pediatra)
- § Dr. Samir Fakih (Urólogo)
- § Dr. William Fakih (Radiólogo)
- § Dr. Oscar Davis (Consultorio Médico)
- § Dr. Jose A. Rodríguez (Patólogo)
- § Dra. Sandra Junieles (Consultorio Médico)
- § Dr. Richard Palacio (Consultorio Médico)
- § Dra. Magola Manotas (Ginecóloga)

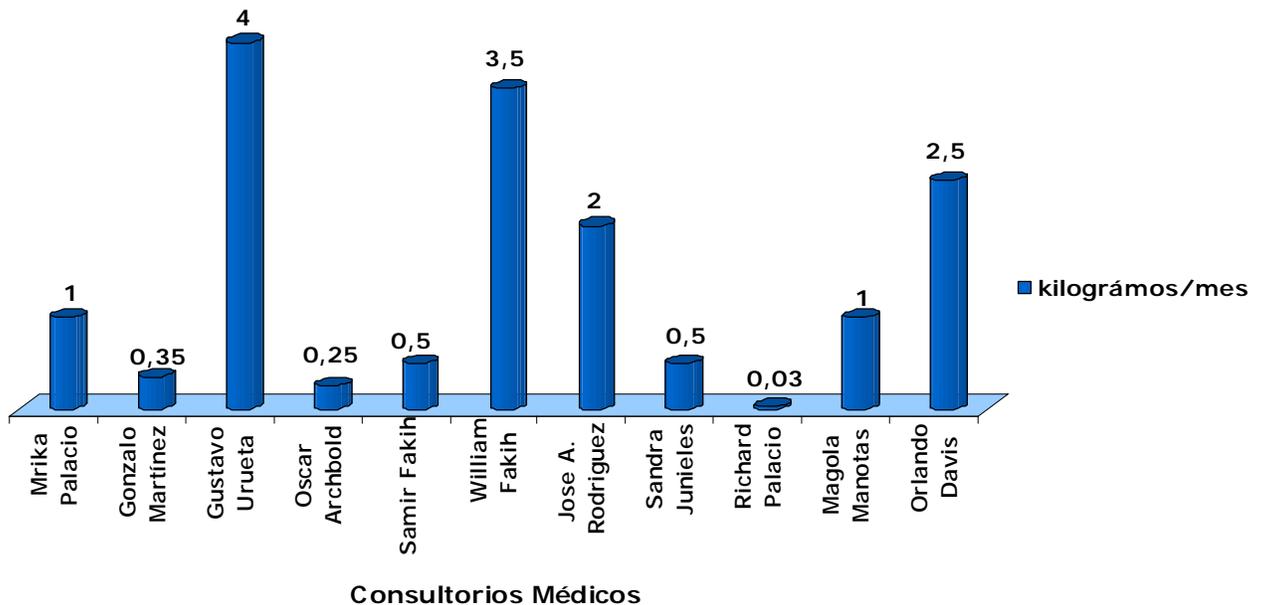
Además de los anteriormente mencionados, se visitó otros consultorios médicos entre ellos el del Dr. Humberto Ellis Davis y la Dra. Elvira Zakzuk Ramírez, quienes aseguran no generar residuos peligrosos puesto que solo realizan consulta externa sin ninguna intervención que implique la contaminación biológica de sus residuos, por consiguiente no fueron incluidos en la base de datos, también se visitó el consultorio de la Dra. Dora Gordon (Ginecóloga), quien por sus múltiples ocupaciones no suministró la información, no obstante se solicitó la información mediante oficio COR/SGA 0054, sin obtener respuesta alguna.

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

Este subsector genera aproximadamente 15,63 kilogramos mensuales de RESPEL, como se observa en el Grafico 13 las generaciones reportadas por cada consultorio no superan los 4 kg/mes y son muy similares entre si, el consultorio del dermatólogo Gustavo Urueta es el mayor generador con 4 kg/mes (25,6%) seguido del radiólogo William Fakih con 3,5 kg/mes (22,4%).

El médico Diego Orlando Davis reportó, durante la visita, la generación de 9 kg/mes de RESPEL, no obstante lo anterior, y dadas los reportes de los otros consultorios (en promedio 1.5 kg/mes) y el estudio diagnóstico elaborado por Coralina (2007) que señala para este consultorio generaciones de 2.5 kg/mes, el equipo técnico decidió omitir el dato inicial e incluir la generación reportada en el estudio de Coralina (2007).

Gráfico 11. Cantidad de Respel según Generador en Subsector Consultorios Médicos. San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008.

El 87.2% de estos residuos hacen parte de la categoría de riesgo biológico (biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos), siendo la incineración su principal alternativa de manejo; el porcentaje restante corresponde a residuos químicos, básicamente líquidos empleados en actividades radiológicas.

Tabla 10. Cantidad de Respel Generado según Tipo de Residuo en Subsector Consultorios Médicos. San Andrés Isla, 2008.

CANTIDAD GENERADA SEGÚN TIPO DE RESIDUOS		
Tipo de Residuo	Cantidad (kg/mes)	Porcentaje (%)
Cortopunzantes	0,15	0,96
Biosanitarios	4,70	30,08
Cortopunzantes y biosanitarios	4,78	30,56
Cortopunzantes, biosanitarios y anatomopatológicos	4,00	25,60
Químicos	2,00	12,80
TOTAL	15,63	100

Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008.

Como se observa en la Tabla 10 y al igual que en los demás subsectores no fue posible determinar la cantidad generada por tipo de residuo ya que los generadores no llevan un registro discriminado por cada uno de ellos.

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

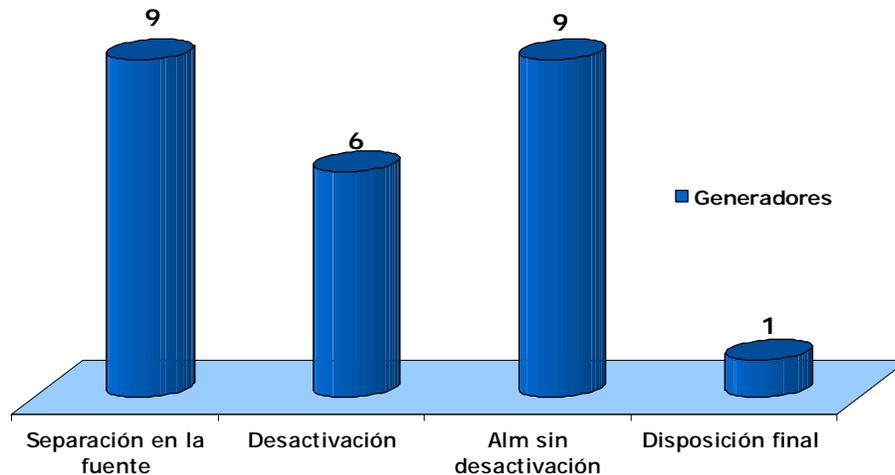
Los residuos generados por este subsector, son consecuencia de la realización de actividades de atención médica de nivel I, función principal de los generadores incluidos en este grupo.

Diez de los once generadores han formulado su Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos y solo siete de ellos incluyen Plan de Contingencias, igualmente aseguran conocer todas las obligaciones que les establece la ley como generadores de RESPEL.

- **Prácticas de Manejo Interno**

Nueve de los once generadores separan en la fuente los residuos peligrosos, caso contrario se presenta en los consultorios de los médicos Richard Palacio y Diego Orlando Davis, quienes utilizan el guardián como dispositivo de almacenamiento conjunto de residuos cortopunzantes y biosanitarios, el cual debe ser utilizado exclusivamente para cortopunzantes.

Gráfico 12. Prácticas de Manejo Interno en Subsector Consultorios Médicos. San Andrés Isla, 2008.



Fuente: Equipo Técnico FCA – UTP, 2008.

En seis consultorios se realiza desactivación in situ de al menos uno de los RESPEL generados. Esta práctica corresponde principalmente al uso de incineradores eléctricos de agujas, y en menor proporción desinfección de biosanitarios, realizada en los consultorios de los médicos Sandra Junieles, Samir Fakih, y Orlando Davis mediante la aplicación de hipoclorito de sodio. Los demás consultorios almacenan sus residuos biosanitarios sin previa desactivación, a la espera de ser entregados al receptor. Los residuos químicos provenientes del consultorio del Dr. William Fakih (Radiólogo), son dispuestos por una tubería que conecta al alcantarillado Municipal.

Así mismo se identificó por parte de los médicos Gonzalo Martínez, Samir Fakir y Orlando Davis la realización de prácticas incorrectas en el manejo interno como la aplicación de hipoclorito de sodio a los RESPEL, previo al proceso de incineración



Foto 17. Incinerador Eléctrico Dr. Gonzalo Martínez

- **Almacenamiento y transporte interno:** salvo los consultorios de los médicos Orlando Davis y Richard Palacio, todos los consultorios poseen recipientes diferenciados para cada tipo de residuo, con las características establecidas por el Manual con respecto a color, forma y tipo; como se muestra en la siguiente secuencia fotográfica.

GENERADOR

RECIPIENTE EMPLEADO

§ Dra. Magola Manotas
(Ginecóloga)



§ Dr. William Fakh
(Radiólogo)



§ Dr. Samir Fakh
(Urólogo)



§ Dr. Gustavo Urueta
(Dermatólogo)



§ Dr. Oscar Archbold
(Pediatra)



§ Dr. Gonzalo Martínez
(Consultorio Médico)



Sin embargo no todos los recipientes cumplen con las características del rotulo. En el consultorio del Dermatólogo Gustavo Urueta, por ejemplo, el recipiente para el almacenamiento de biosanitarios no presenta ninguna marca que indique su contenido. Lo anterior puede estar relacionado con la ausencia de un operador especializado, para las etapas de recolección.

Los periodos de almacenamiento de residuos biosanitarios oscilan entre 7 y 15 días, periodos aceptados para pequeños generadores según la Resolución 1164 de 2002 la cual establece que: *"los residuos infecciosos no deben almacenarse por más de 7 días por sus características de descomposición, no obstante lo anterior los pequeños generadores podrán ampliar el periodo no mayor a un mes"*. La situación crítica se presenta con respecto al almacenamiento de cortopunzantes, ya que seis de los once generadores los almacenan por periodos iguales o superiores a 3 meses, con el agravante de que en algunos consultorios la capacidad de estos contenedores se había superado.

La información obtenida durante la visita al consultorio del patólogo José A. Rodríguez no pudo ser verificada por el equipo técnico de la Universidad ya que la persona que suministro la información no permitió el registro fotográfico del almacenamiento de estos RERSPEL.

- **Capacitación y dotación del personal:** El 100% de los generadores que conforman este subsector manifiestan estar capacitados y tener la dotación de seguridad para la manipulación de los residuos, lo cual se contradice en algunos casos con la realización de las prácticas inadecuadas de manejo encontradas.

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

Cuatro de los once generadores entregan, según el tipo de residuo generado, a dos receptores; generalmente los biosanitarios los recibe Trash Búster y los cortopunzantes el Hospital.

- **Hospital Amor de Patria:** el Hospital recibe los residuos provenientes de diez de los once consultorios médicos que conforman este subsector, nueve de ellos desconoce si éste se encuentra autorizado por las autoridades competentes para hacerlo.

Cinco de los generadores transportan sus residuos en vehículo particular hasta el punto de tratamiento (Instalaciones del antiguo Hospital) los otros cinco son visitados periódicamente por un funcionario del Hospital quien los recoge y transporta.

- **Trash Buster:** los generadores Gonzalo Martínez, Gustavo Urueta, Oscar Archbold, William Fakir y Sandra Junieles entregan al menos uno de sus residuos (generalmente biosanitarios) a Trash Búster, éstos son dispuestos en la vía pública expuestos a vectores y transeúntes. Aquellos cuyos consultorios se encuentran ubicados en edificios o centros comerciales, ubican sus residuos en los contenedores de almacenamiento central, donde también son depositados residuos ordinarios provenientes de los demás locales a la espera de ser recogidos por los operarios de dicha empresa.