

9. ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

Una vez aplicado el método del análisis estructural, fue posible valorar y priorizar los problemas asociados a la generación y manejo de RESPEL, para posteriormente tomar este resultado como criterio de priorización en la estructuración del Plan de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos para el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

9.1 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

Inicialmente se hizo la identificación de los problemas más relevantes encontrados, partiendo de aspectos institucionales, técnicos, operativos, cumplimiento de normas, comportamiento de los generadores, vigilancia y control, etc.

Para lo anterior se realizó un análisis del diagnóstico, identificando problemas específicos asociados a cada etapa y componente del manejo. Posteriormente, a partir de estos problemas específicos se establecieron cuarenta problemas generales relacionados con el manejo de RESPEL, de la siguiente manera (Cuadro 9):

Cuadro 9. Problemas asociados al manejo de RESPEL. Departamento de San Andrés. 2008

No.	PROBLEMAS GENERALES IDENTIFICADOS
1	Generación permanente de RESPEL de los diferentes sectores y subsectores.
2	Desconocimiento de la composición y peligrosidad de los RESPEL, por parte de algunos generadores de los subsectores servicios de salud, Autopartes, Hoteles, Ferreterías y Computadores.
3	La informalidad de algunas actividades asociadas a la generación de RESPEL (aceites usados y baterías), dificulta el control sobre la generación y el manejo de éstos.
4	La gran mayoría de los generadores carecen de un registro que permita conocer la generación periódica de RESPEL y demás información asociada a estos.
5	SOPESA no considera los aceites minerales como un residuo peligroso. (Los aceites minerales y los transformadores eléctricos que funcionan a base de estos aceites son considerados un residuo peligroso según el decreto 4741/2005).
6	En todos los sectores se presentan falencias con respecto a la separación en la fuente de RESPEL.
7	El almacenamiento intermedio y central de RESPEL de algunos generadores (de todos los sectores) incumple con lo establecido en las normas (características de los recipientes, codificación de colores, rotulado, reutilización de guardianes).
8	Los periodos de almacenamiento de los RESPEL, por parte de algunos generadores del sector servicios de salud, supera lo establecido en la norma.
9	Uso de soluciones cloradas para la desinfección de RESPEL a incinerar.
10	Manejo inadecuado de RESPEL, en la fase de presentación. Ubicación de RESPEL en vías públicas, exponiéndolos a vectores y peatones.



No.	PROBLEMAS GENERALES IDENTIFICADOS
11	Se realizan prácticas inadecuadas de disposición final de RESPEL por parte de generadores, como enterramiento (metales pesados -amalgamas-), vertimiento sobre el suelo (disolventes) y quema (envases, filtros y trapos impregnados con líquidos inflamables).
12	Se evidencia que un gran porcentaje (casi la totalidad) del personal que manipula los RESPEL no se ha sido capacitado o esta ha realizado de manera insuficiente.
13	La gran mayoría de generadores carecen de dotación de seguridad necesaria para manipular los RESPEL.
14	Existe un desconocimiento generalizado por parte de los generadores de las obligaciones legales que les establece la norma.
15	La gran mayoría de los generadores carece de un Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.
16	Los Planes de Devolución Posconsumo de baterías celulares se han implementado parcialmente en la Isla, siendo Comcel el único operador en hacerlo.
17	Falta difusión del Plan de Devolución Posconsumo de baterías celulares.
18	Los fabricantes o proveedores de biocidas no han implementado en la Isla las cadenas de retorno para esta corriente de RESPEL.
19	La comunidad desconoce la peligrosidad de algunos residuos (recipientes de pinturas, disolventes, resinas, químicos).
20	La comunidad accede y reutiliza para fines domésticos recipientes contaminados con sustancias tóxicas desconociendo su peligrosidad.
21	La comunidad no ha sido sensibilizada y capacitada con respecto a la peligrosidad y manejo de RESPEL.
22	No existe un operador especializado en el manejo externo de RESPEL.
23	Falta de vigilancia y control por parte de la Empresa Prestadora del Servicio Ordinario de Aseo "Trash Buster", por presencia de RESPEL en vehículo recolector poniendo en riesgo la salud de los operarios en la recolección.
24	Transporte inadecuado de los RESPEL del sector servicios de salud hasta el punto de tratamiento (Horno antiguo Hospital) por parte de los generadores y funcionario del Hospital.
25	Las Instalaciones del sitio de tratamiento son inadecuadas y violan las normas sanitarias.
26	El sitio de tratamiento carece de vigilancia, cualquier persona puede ingresar.
27	No hay personal especializado para la operación del Horno y la manipulación de RESPEL. El actual operador no hace uso de los implementos de seguridad, durante la manipulación de RESPEL.
28	El horno no cumple con las especificaciones técnicas y presenta fallas de operación.
29	No se realizan los estudios isocinéticos con la periodicidad que exige la norma.
30	Los residuos de riesgo biológico son almacenados en las instalaciones de tratamiento por periodos prolongados antes de ser sometidos a incineración.
31	La celda de seguridad del relleno sanitario Magic Garden no ha entrado en operación.
32	Un gran porcentaje de RESPEL tiene como destino final el relleno sanitario Magic Garden.



No.	PROBLEMAS GENERALES IDENTIFICADOS
33	Los residuos electrónicos y eléctricos son manejados como residuos ordinarios y dispuestos en el relleno sanitario Magic Garden.
34	Desarticulación Institucional.
35	La Secretaría Departamental de Salud no cuenta con Personal suficiente (con respecto al número), la cantidad de funciones desborda la capacidad del personal.
36	La Secretaría Departamental de Salud no exige a la totalidad de los generadores, reportes periódicos sobre generación de RESPEL.
37	Al 20% de los generadores del sector servicios de salud no se les ha exigido la formulación del PGIRH.
38	No se han revisado y aprobado algunos de los PGIRH presentados por los generadores por parte de la Secretaría Departamental de Salud.
39	No existe un sistema de información suficiente y actualizado con respecto al tema de RESPEL.
40	Incumplimiento los artículos 21 y 22 del decreto 4741 por parte del Ministerio y los fabricantes.

Fuente: Equipo Técnico UTP-FCA. 208

9.2 NIVEL DE INFLUENCIA Y DEPENDENCIA (MATRIZ DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL)

Posteriormente se valoró y estableció el nivel de influencia y dependencia de cada problema frente a los demás, obteniendo de esta manera la matriz de análisis estructural (Anexo 8), obteniendo los siguientes niveles de influencia y dependencia (Tabla 86):

Tabla 86. Niveles de Influencia y Dependencia de los Problemas Asociados al Manejo de RESPEL. Departamento de San Andrés, 2008.

	PROBLEMAS GENERALES IDENTIFICADOS	Sumatoria Depend.	Sumatoria Influenc.	% Dep.	% Infl.
1	Generación permanente de RESPEL de los diferentes sectores y subsectores	0	0	0.00	0.00
2	Desconocimiento de la composición y peligrosidad de los RESPEL, por parte de algunos generadores de los subsectores servicios de salud, Autopartes, Hoteles, Ferreterías y Computadores	9	13	5.03	7.26
3	La informalidad de algunas actividades asociadas a la generación de RESPEL (aceites usados y baterías), dificulta el control sobre la generación y el manejo de éstos	2	3	1.12	1.68
4	La gran mayoría de los generadores carecen de un registro que permita conocer la generación periódica de RESPEL y demás información asociada a estos.	10	1	5.59	0.56



	PROBLEMAS GENERALES IDENTIFICADOS	Sumatoria Depend.	Sumatoria Influc.	% Dep.	% Infl.
5	SOPESA no considera los aceites minerales como un residuo peligroso. (Los aceites minerales y los transformadores electricos que funcionan a base de estos aceites son considerados un residuo peligroso según el decreto 4741/2005)	3	0	1.68	0.00
6	En todos los sectores se presentan falencias con respecto a la separación en la fuente de RESPEL	10	2	5.59	1.12
7	El almacenamiento intermedio y central de RESPEL de algunos generadores (de todos los sectores) incumple con lo establecido en las normas (características de los recipientes, codificación de colores, rotulado, reutilización de guardianes)	8	0	4.47	0.00
8	Los periodos de almacenamiento de los RESPEL, por parte de algunos generadores del sector servicios de salud, supera lo establecido en la norma	9	0	5.03	0.00
9	Uso de soluciones cloradas para la desinfección de RESPEL a incinerar	6	0	3.35	0.00
10	Manejo inadecuado de RESPEL, en la fase de presentación. Ubicación de RESPEL en vías públicas, exponiéndolos a vectores y peatones.	10	1	5.59	0.56
11	Se realizan prácticas inadecuadas de disposición final de RESPEL por parte de generadores, como enterramiento (metales pesados -amalgamas-), vertimiento sobre el suelo (disolventes) y quema (envases, filtros y trapos impregnados con líquidos inflamables)	9	0	5.03	0.00
12	Se evidencia que un gran porcentaje (casi la totalidad) del personal que manipula los RESPEL no se ha sido capacitado o esta ha realizado de manera insuficiente,	3	12	1.68	6.70
13	La gran mayoría de generadores carecen de dotación de seguridad necesaria para manipular los RESPEL	7	0	3.91	0.00
14	Existe un desconocimiento generalizado por parte de los generadores de las obligaciones legales que les establece la norma.	3	14	1.68	7.82
15	La gran mayoría de los generadores carece de un Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos	5	11	2.79	6.15
16	Los Planes de Devolución Posconsumo de baterías celulares se ha implementado parcialmente en la Isla, siendo Comcel el único operador en hacerlo	4	2	2.23	1.12
17	Falta difusión del Plan de Devolución Posconsumo de baterías celulares	3	3	1.68	1.68
18	Los fabricantes o proveedores de biocidas no han implementado en la Isla las cadenas de retorno para esta corriente de RESPEL	2	2	1.12	1.12
19	La comunidad desconoce la peligrosidad de algunos residuos (recipientes de pinturas, disolventes, resinas, químicos)	1	2	0.56	1.12



	PROBLEMAS GENERALES IDENTIFICADOS	Sumatoria Depend.	Sumatoria Influc.	% Dep.	% Infl.
20	La comunidad accede y reutiliza para fines domésticos recipientes contaminados con sustancias tóxicas desconociendo su peligrosidad	3	0	1.68	0.00
21	La comunidad no ha sido sensibilizada y capacitada con respecto a la peligrosidad y manejo de RESPEL	2	8	1.12	4.47
22	No existe un operador especializado en el manejo externo de RESPEL	1	20	0.56	11.17
23	Falta de vigilancia y control por parte de la Empresa Prestadora del Servicio Ordinario de Aseo "Trash Buster", por presencia de RESPEL en vehículo recolector poniendo en riesgo la salud de los operarios en la recolección	1	3	0.56	1.68
24	Transporte inadecuado de los RESPEL del sector servicios de salud hasta el punto de tratamiento (Horno antiguo Hospital) por parte de los generadores y funcionario del Hospital	9	0	5.03	0.00
25	Las Instalaciones del sitio de tratamiento son inadecuadas y violan las normas sanitarias	3	1	1.68	0.56
26	El sitio de tratamiento carece de vigilancia, cualquier persona puede ingresar	4	3	2.23	1.68
27	No hay personal especializado para la operación del Horno y la manipulación de RESPEL. El actual operador no hace uso de los implementos de seguridad, durante la manipulación de RESPEL	3	1	1.68	0.56
28	El horno no cumple con las especificaciones técnicas y presenta fallas de operación	4	3	2.23	1.68
29	No se realizan los estudios isocineticos con la periodicidad que exige la norma	4	0	2.23	0.00
30	Los residuos de riesgo biológico son almacenados en las instalaciones de tratamiento por periodos prolongados antes de ser sometidos a incineración	6	0	3.35	0.00
31	La celda de seguridad del relleno sanitario Magic Garden no ha entrado en operación	1	2	0.56	1.12
32	Un gran porcentaje de RESPEL tiene como destino final el relleno sanitario Magic Garden	17	0	9.50	0.00
33	Los residuos electrónicos y electricos son manejados como residuos ordinarios y dispuestos en el relleno sanitario Magic Garden	12	1	6.70	0.56
34	Desarticulación Institucional	0	29	0.00	16.20
35	La Secretaría Departamental de Salud no cuenta con Personal suficiente (con respecto al numero), la cantidad de funciones desborda la capacidad del personal	0	22	0.00	12.29
36	La Secretaría Departamental de Salud no exige a la totalidad de los generadores, reportes periodicos sobre generación de RESPEL	1	1	0.56	0.56



	PROBLEMAS GENERALES IDENTIFICADOS	Sumatoria Depend.	Sumatoria Influenc.	% Dep.	% Infl.
37	Al 20% de los generadores del sector servicios de salud no se les ha exigido la formulación del PGIRH	1	11	0.56	6.15
38	No se han revisado y aprobado algunos de los PGIRH presentados por los generadores por parte de la Secretaría Departamental de Salud	1	1	0.56	0.56
39	No existe un sistema de información suficiente y actualizado con respecto al tema de RESPEL	2	1	1.12	0.56
40	Incumplimiento los artículos 21 y 22 del decreto 4741 por parte del Ministerio y los fabricantes	0	6	0.00	3.35
Suma de influencias		179	179	100.00	100.00

Fuente: Equipo Técnico UTP-FCA. 208

- **Influencia**

En las anteriores sumatorias se puede observar que los tres problemas que más influyen sobre otros, conocido también como índice de motricidad (Mojica F., 1993), son:

Tabla 87. Problemas de Mayor Influencia, Frente al Manejo de RESPEL. Departamento de San Andrés, 2008.

No.	PROBLEMAS GENERALES IDENTIFICADOS	Motricidad (Influencias)	Motricidad (%)
34	Desarticulación Institucional.	29	16,20
35	La Secretaría Departamental de Salud no cuenta con Personal suficiente (con respecto al número), la cantidad de funciones desborda la capacidad del personal.	22	12,29
22	No existe un operador especializado en el manejo externo de RESPEL.	20	11,17

Fuente: Equipo Técnico UTP-FCA. 208

Se puede afirmar que al solucionar cada uno de estos problemas, se está contribuyendo de manera directa o indirecta a la solución de la cantidad de problemas indicados en la motricidad.

- **Dependencia**

Frente a los problemas que tienen una mayor dependencia frente a los demás, se identificaron los siguientes:

Tabla 88. Problemas con Mayor Dependencia, Frente al Manejo de RESPEL. Departamento de San Andrés, 2008.

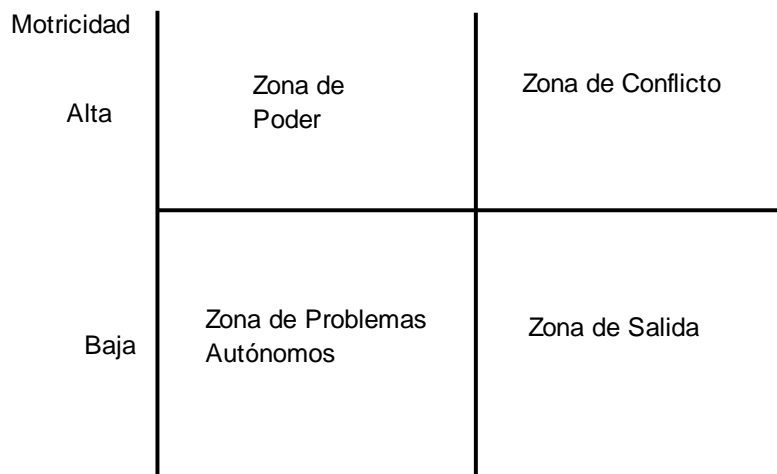
No.	PROBLEMAS GENERALES IDENTIFICADOS	Dependencia	% Dep.
32	Un gran porcentaje de RESPEL tiene como destino final el relleno sanitario Magic Garden.	17	9,50
4	La gran mayoría de los generadores carecen de un registro que permita conocer la generación periódica de RESPEL y demás información asociada a estos.	10	5,59
6	En todos los sectores se presentan falencias con respecto a la separación en la fuente de RESPEL.	10	5,59
10	Manejo inadecuado de RESPEL, en la fase de presentación. Ubicación de RESPEL en vías públicas, exponiéndolos a vectores y peatones.	10	5,59
2	Desconocimiento de la composición y peligrosidad de los RESPEL, por parte de algunos generadores de los subsectores servicios de salud, Autopartes, Hoteles, Ferreterías y Computadores.	9	5,03
24	Transporte inadecuado de los RESPEL del sector servicios de salud hasta el punto de tratamiento (Horno antiguo Hospital) por parte de los generadores y funcionario del Hospital.	9	5,03

Fuente: Equipo Técnico UTP-FCA. 2008

Lo anterior significa que estos problemas influyen poco sobre otros, y que dependen del número de problemas indicado en la columna de dependencias.

Aunque los anteriores índices de motricidad y dependencia, permiten establecer el nivel de influencia y dependencia de cada problema, de manera individual e independiente, este criterio no es suficiente para valorar la importancia de cada problema, haciendo necesario determinar la relación entre ambas variables, mediante la realización de un plano cartesiano que indicará esta relación de motricidad y dependencia (Figura 3).

Figura 3. Zonas en que se Divide el Plano Cartesiano de Motricidad y Dependencia.



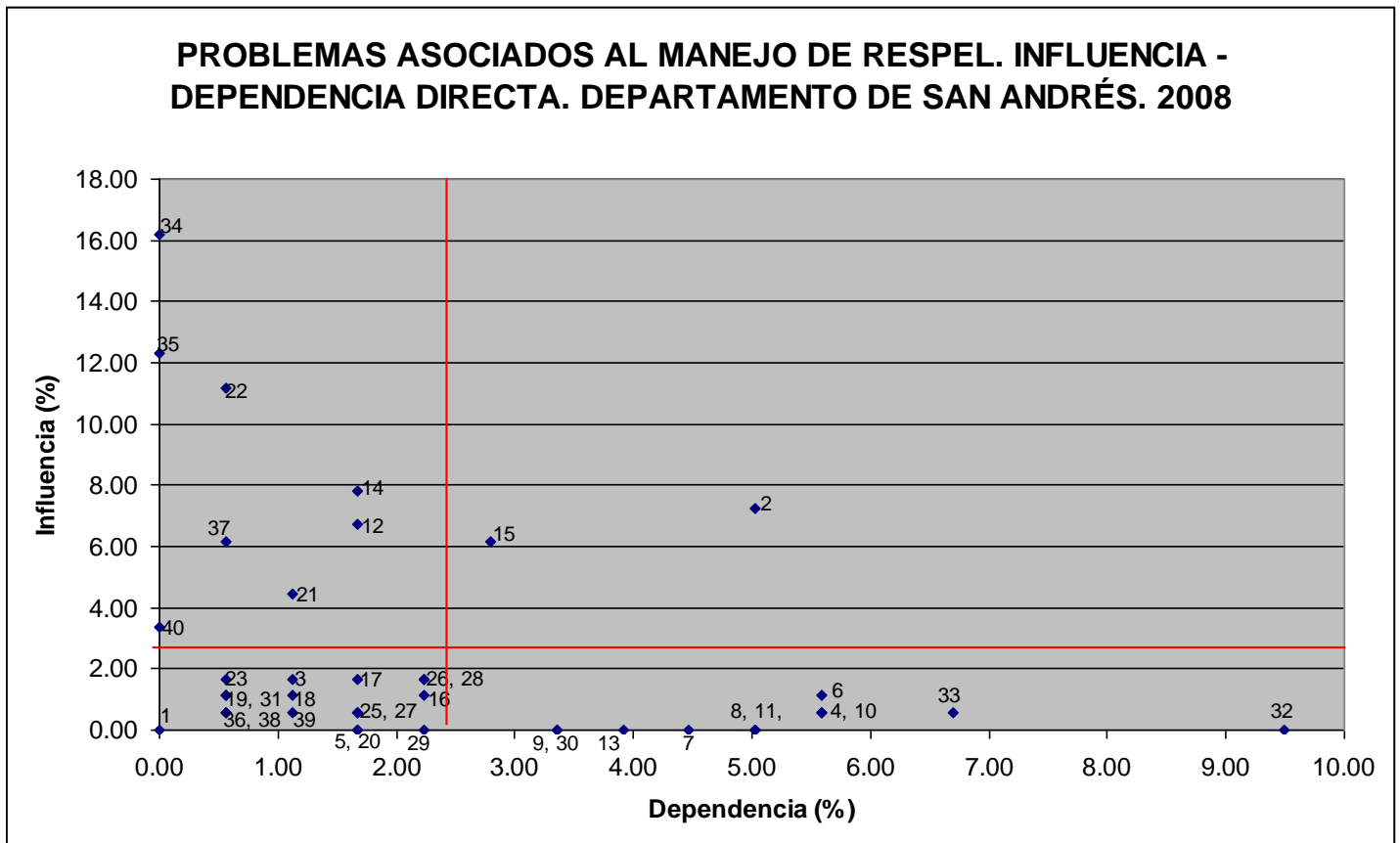


9.3 PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS ASOCIADOS AL MANEJO DE RESPEL

El plano cartesiano (Figura 4) permite ubicar cada uno de los problemas asociados al manejo de RESPEL en el Departamento de San Andrés de la siguiente manera:

- **Zona de poder:** en esta zona se encuentran las variables que tienen la más alta motricidad y la más baja dependencia, siendo en consecuencia las más importantes de la problemática, porque influyen sobre la mayoría y dependen poco de ellas. Son muy fuertes y poco vulnerables, y cualquier modificación que ocurra sobre ellas repercutirá en todo el sistema (Mojica F., 1993).

Figura 4. Plano de Relación de Influencia y Dependencia de los Problemas Asociados al Manejo de RESPEL en el Departamento de San Andrés Islas, 2008.





Los problemas que se encuentran en esta zona, y que se constituyen en los problemas más relevantes frente a la búsqueda de soluciones a la problemática asociada al manejo de RESPEL, son los siguientes (Cuadro 10):

Cuadro 10. Problemas asociados al manejo de RESPEL, ubicados en la zona de poder. Departamento de San Andrés. 2008.

No.	ZONA DE PODER
12	Se evidencia que un gran porcentaje (casi la totalidad) del personal que manipula los RESPEL no se ha sido capacitado o esta ha realizado de manera insuficiente,
14	Existe un desconocimiento generalizado por parte de los generadores de las obligaciones legales que les establece la norma.
21	La comunidad no ha sido sensibilizada y capacitada con respecto a la peligrosidad y manejo de RESPEL
22	No existe un operador especializado en el manejo externo de RESPEL
34	Desarticulación Institucional
35	La Secretaría Departamental de Salud no cuenta con Personal suficiente (con respecto al numero), la cantidad de funciones desborda la capacidad del personal
37	Al 20% de los generadores del sector servicios de salud no se les ha exigido la formulación del PGIRH
40	Incumplimiento los artículos 21 y 22 del decreto 4741 por parte del Ministerio y los fabricantes

Fuente: Equipo Técnico UTP-FCA. 208

- **Zona de conflicto:** también llamada zona de trabajo. Allí se encuentran variables con alta motricidad y alta dependencia. Estas variables, muy influyentes, son también altamente vulnerables. Influyen sobre otras variables pero son, asimismo, influidas por ellas, razón por la cual se considera que están en conflicto. Aunque son variables importantes en la problemáticas, su gerarquía es menor frente a los problemas ubicados en la zona de poder.

Los problemas ubicados en esta zona son los siguientes :

Cuadro 11. Problemas Asociados al Manejo de RESPEL, Ubicados en la Zona de Conflicto. Departamento de San Andrés, 2008.

No.	ZONA DE CONFLICTO
2	Desconocimiento de la composición y peligrosidad de los RESPEL, por parte de algunos generadores de los subsectores servicios de salud, Autopartes, Hoteles, Ferreterías y Computadores
15	La gran mayoría de los generadores carece de un Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Fuente: Equipo Técnico UTP-FCA. 208



- **Zona de problemas autónomos:** En esta zona se ubican la mayoría de los problemas asociados al manejo de RESPEL, siendo su principal característica la baja motricidad y baja dependencia, por lo que las soluciones planteadas sobre estos problemas conducen únicamente a la solución individual de cada uno de ellos. Los problemas ubicados en esta zona son los siguientes:

Cuadro 12. Problemas Asociados al Manejo de RESPEL, Ubicados en la Zona de Problemas Autónomos. Departamento de San Andrés, 2008.

No.	ZONA DE PROBLEMAS AUTÓNOMOS
1	Generación permanente de RESPEL de los diferentes sectores y subsectores.
3	La informalidad de algunas actividades asociadas a la generación de RESPEL (aceites usados y baterías), dificulta el control sobre la generación y el manejo de éstos.
5	SOPESA no considera los aceites minerales como un residuo peligroso. (Los aceites minerales y los transformadores eléctricos que funcionan a base de estos aceites son considerados un residuo peligroso según el decreto 4741/2005).
17	Falta difusión del Plan de Devolución Posconsumo de baterías celulares.
18	Los fabricantes o proveedores de biocidas no han implementado en la Isla las cadenas de retorno para esta corriente de RESPEL.
19	La comunidad desconoce la peligrosidad de algunos residuos (recipientes de pinturas, disolventes, resinas, químicos).
20	La comunidad accede y reutiliza para fines domésticos recipientes contaminados con sustancias tóxicas desconociendo su peligrosidad.
23	Falta de vigilancia y control por parte de la Empresa Prestadora del Servicio Ordinario de Aseo "Trash Buster", por presencia de RESPEL en vehículo recolector poniendo en riesgo la salud de los operarios en la recolección.
25	Las Instalaciones del sitio de tratamiento son inadecuadas y violan las normas sanitarias.
26	El sitio de tratamiento carece de vigilancia, cualquier persona puede ingresar.
27	No hay personal especializado para la operación del Horno y la manipulación de RESPEL. El actual operador no hace uso de los implementos de seguridad, durante la manipulación de RESPEL.
28	El horno no cumple con las especificaciones técnicas y presenta fallas de operación.
29	No se realizan los estudios isocinéticos con la periodicidad que exige la norma.
31	La celda de seguridad del relleno sanitario Magic Garden no ha entrado en operación
36	La Secretaría Departamental de Salud no exige a la totalidad de los generadores, reportes periódicos sobre generación de RESPEL
38	No se han revisado y aprobado algunos de los PGIRH presentados por los generadores por parte de la Secretaría Departamental de Salud
39	No existe un sistema de información suficiente y actualizado con respecto al tema de RESPEL

Fuente: Equipo Técnico UTP-FCA. 208



- **Zona de salida:** Los problemas ubicados allí dependen mucho de otros, e influyen poco sobre los demás. Esto significa que, al igual que los problemas ubicados en la zona de problemas autónomos, no se constituyen en la prioridad, pues su solución se puede dar como consecuencia de la solución de los problemas ubicados en las demás zonas. Los problemas ubicados en esta zona son los siguientes:

Cuadro 13. Problemas Asociados al Manejo de RESPEL, Ubicados en la Zona de Salida. Departamento de San Andrés, 2008.

No.	ZONA DE SALIDA
4	La gran mayoría de los generadores carecen de un registro que permita conocer la generación periódica de RESPEL y demás información asociada a estos.
6	En todos los sectores se presentan falencias con respecto a la separación en la fuente de RESPEL.
7	El almacenamiento intermedio y central de RESPEL de algunos generadores (de todos los sectores) incumple con lo establecido en las normas (características de los recipientes, codificación de colores, rotulado, reutilización de guardianes).
8	Los periodos de almacenamiento de los RESPEL, por parte de algunos generadores del sector servicios de salud, supera lo establecido en la norma.
9	Uso de soluciones cloradas para la desinfección de RESPEL a incinerar.
10	Manejo inadecuado de RESPEL, en la fase de presentación. Ubicación de RESPEL en vías públicas, exponiéndolos a vectores y peatones.
11	Se realizan prácticas inadecuadas de disposición final de RESPEL por parte de generadores, como enterramiento (metales pesados -amalgamas-), vertimiento sobre el suelo (disolventes) y quema (envases, filtros y trapos impregnados con líquidos inflamables).
13	La gran mayoría de generadores carecen de dotación de seguridad necesaria para manipular los RESPEL.
24	Transporte inadecuado de los RESPEL del sector servicios de salud hasta el punto de tratamiento (Horno antiguo Hospital) por parte de los generadores y funcionario del Hospital.
30	Los residuos de riesgo biológico son almacenados en las instalaciones de tratamiento por periodos prolongados antes de ser sometidos a incineración.
32	Un gran porcentaje de RESPEL tiene como destino final el relleno sanitario Magic Garden.
33	Los residuos electrónicos y eléctricos son manejados como residuos ordinarios y dispuestos en el relleno sanitario Magic Garden.

Fuente: Equipo Técnico UTP-FCA. 2008

De acuerdo a los resultados del presente análisis estructural, los problemas más relevantes frente al manejo de RESPEL, y sobre los cuales debe haber prioridad en el corto plazo del Plan Departamental de Gestión Integral de Residuos o Desechos



Peligrosos para el Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, son los siguientes:

- Un gran porcentaje (casi la totalidad) del personal que manipula los RESPEL no se ha sido capacitado.
- Existe un desconocimiento generalizado por parte de los generadores de las obligaciones legales que les establece la norma.
- La comunidad no ha sido sensibilizada y capacitada con respecto a la peligrosidad y manejo de RESPEL.
- No existe un operador especializado en el manejo externo de RESPEL.
- Desarticulación Institucional.
- La Secretaría Departamental de Salud no cuenta con personal suficiente (con respecto al numero), la cantidad de funciones desborda la capacidad del personal.
- Al 20% de los generadores del sector servicios de salud no se les ha exigido la formulación del PGIRH.
- Incumplimiento los artículos 21 y 22 del decreto 4741 por parte del Ministerio y los fabricantes.

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

10.1 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PLAN

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

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



10.1.1 Objetivos Generales

1. Prevenir y minimizar la generación de RESPEL en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
2. Garantizar la Gestión Integral y Manejo Seguro de las corrientes de RESPEL generados en el Archipiélago.
3. Asegurar el servicio e infraestructura para el Manejo Externo de los RESPEL a manejar en la Isla.

10.1.2 Metas Generales

- A 2023, la generación de RESPEL en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se ha reducido en un 1%.
- A 2023 se han formulado e implementado en todo el Archipiélago el 100% de los Planes de Gestión de Devolución Posconsumo (PGDPC) de las corrientes identificados (Cuadro14).

Cuadro 14. Corrientes de RESPEL identificadas para la formulación e implementación de PGDPC. San Andrés y Providencia, 2008.

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

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

- A 2023, el 100% de las corrientes de RESPEL generados en el Archipiélago son manejadas de forma segura en el marco de la Gestión Integral.
- A 2023 existe el servicio especializado de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de RESPEL a manejar en el Archipiélago.
- A 2023 existe infraestructura suficiente para el adecuado tratamiento y disposición final del 100% de los RESPEL a manejar en a manejar en el Archipiélago

10.2 ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN

El logro de los objetivos propuestos estará sujeto a la ejecución de cinco líneas estratégicas, definidas en concordancia con las estrategias generales que presenta la Política¹, estas líneas incluyen 7 Programas y 18 proyectos y su ejecución representa el alcance gradual de los objetivos y metas generales y a su vez la solución de la problemática identificada.

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

Cuadro 15. Relación entre Objetivos Generales y Problemática Identificada. San Andrés y Providencia, 2008.

OBJETIVO 1	Prevenir y minimizar la generación de RESPEL en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
OBJETIVO 2	Garantizar la Gestión Integral y Manejo Seguro de las corrientes de RESPEL generados en el Archipiélago.
OBJETIVO 3	Asegurar el servicio e infraestructura para el Manejo Externo de los RESPEL a manejar en la Isla
TODOS LOS OBJETIVOS	
LÍNEA ESTRATÉGICA	PROBLEMA
Línea Estratégica: Minimización y Aprovechamiento de RESPEL	Generación permanente de RESPEL de los diferentes sectores y subsectores.
	Los Planes de Devolución Posconsumo de baterías celulares se ha implementado parcialmente en la Isla, siendo Comcel el único operador en hacerlo
	Falta difusión del Plan de Devolución Posconsumo de baterías celulares
	Los fabricantes o proveedores de biocidas no han implementado en la Isla las cadenas de retorno para esta corriente de RESPEL
Línea Estratégica: Hacia la Gestión Integral de RESPEL -Manejo Interno y Manejo Externo-	En todos los sectores se presentan falencias con respecto a la separación en la fuente de RESPEL
	La gran mayoría de los generadores carecen de un registro que permita conocer la generación periódica de RESPEL y demás información asociada a estos.
	El almacenamiento intermedio y central de RESPEL de algunos generadores (de todos los sectores) incumple con lo establecido en las normas (características de los recipientes, codificación de colores, rotulado, reutilización de guardianes).
	Los periodos de almacenamiento de los RESPEL, por parte de algunos generadores del sector servicios de salud, supera lo establecido en la norma.
	Uso de soluciones cloradas para la desinfección de RESPEL a incinerar.
	Manejo inadecuado de RESPEL, en la fase de presentación. Ubicación de RESPEL en vías públicas, exponiéndolos a vectores y peatones.

¹ Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos



LÍNEA ESTRATÉGICA	PROBLEMA
	<p>Se realizan prácticas inadecuadas de disposición final de RESPEL por parte de generadores, como enterramiento (metales pesados -amalgamas-), vertimiento sobre el suelo (disolventes) y quema (envases, filtros y trapos impregnados con líquidos inflamables).</p> <p>No existe un operador especializado en el manejo externo de RESPEL.</p> <p>Transporte inadecuado de los RESPEL del sector servicios de salud hasta el punto de tratamiento (Horno antiguo Hospital) por parte de los generadores y funcionario del Hospital.</p> <p>Las Instalaciones del sitio de tratamiento son inadecuadas y violan las normas sanitarias.</p> <p>El sitio de tratamiento carece de vigilancia, cualquier persona puede ingresar.</p> <p>No hay personal especializado para la operación del Horno y la manipulación de RESPEL. El actual operador no hace uso de los implementos de seguridad, durante la manipulación de RESPEL.</p> <p>El horno no cumple con las especificaciones técnicas y presenta fallas de operación.</p> <p>No se realizan los estudios isocinéticos con la periodicidad que exige la norma.</p> <p>Los residuos de riesgo biológico son almacenados en las instalaciones de tratamiento por periodos prolongados antes de ser sometidos a incineración.</p> <p>La celda de seguridad del relleno sanitario Magic Garden no ha entrado en operación.</p> <p>Un gran porcentaje de RESPEL tiene como destino final el relleno sanitario Magic Garden.</p> <p>Los residuos electrónicos y eléctricos son manejados como residuos ordinarios y dispuestos en el relleno sanitario Magic Garden.</p>
<p>Línea Estratégica:</p> <p>Educación, capacitación e Investigación</p>	<p>Desconocimiento de la composición y peligrosidad de los RESPEL, por parte de algunos generadores de los subsectores servicios de salud, Autopartes, Hoteles, Ferreterías y Computadores.</p> <p>Se evidencia que un gran porcentaje (casi la totalidad) del personal que manipula los RESPEL no se ha sido capacitado o esta ha realizado de manera insuficiente.</p> <p>Existe un desconocimiento generalizado por parte de los generadores de las obligaciones legales que les establece la norma.</p> <p>La comunidad desconoce la peligrosidad de algunos residuos (recipientes de pinturas, disolventes, resinas, químicos).</p> <p>La comunidad accede y reutiliza para fines domésticos recipientes contaminados con sustancias tóxicas desconociendo su peligrosidad.</p> <p>La comunidad no ha sido sensibilizada y capacitada con respecto a la peligrosidad y manejo de RESPEL</p> <p>SOPESA no considera los aceites minerales como un residuo peligroso. (Los aceites minerales y los transformadores eléctricos que funcionan a base de estos aceites son considerados un residuo peligroso según el decreto 4741/2005).</p>
<p>Línea</p>	<p>Desarticulación Institucional.</p>



LÍNEA ESTRATÉGICA	PROBLEMA
<p>Estratégica:</p> <p>Fortalecimiento Institucional y participación pública.</p>	<p>Falta de vigilancia y control por parte de la Empresa Prestadora del Servicio Ordinario de Aseo "Trash Buster", por presencia de RESPEL en vehículo recolector poniendo en riesgo la salud de los operarios en la recolección.</p> <p>La Secretaría Departamental de Salud no cumple con las funciones de vigilancia y control para la totalidad de generadores de RESPEL del sector servicios de salud.</p> <p>La Secretaría Departamental de Salud no exige a la totalidad de los generadores, reportes periódicos sobre generación de RESPEL</p> <p>Al 20% de los generadores del sector servicios de salud no se les ha exigido la formulación del PGIRH</p> <p>No se han revisado y aprobado algunos de los PGIRH presentados por los generadores por parte de la Secretaría Departamental de Salud</p> <p>No existe un sistema de información suficiente y actualizado con respecto al tema de RESPEL</p>
<p>Línea Estratégica:</p> <p>Actualización y Armonización del Marco Normativo</p>	<p>La informalidad de algunas actividades asociadas a la generación de RESPEL (aceites usados y baterías), dificulta el control sobre la generación y el manejo de éstos</p> <p>La gran mayoría de generadores carecen de dotación de seguridad necesaria para manipular los RESPEL</p> <p>La gran mayoría de los generadores carece de un Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos</p> <p>Incumplimiento los artículos 21 y 22 del decreto 4741 por parte del Ministerio y los fabricantes</p>

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

I. Línea Estratégica: Prevención y Minimización de RESPEL

Descripción:

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

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

PROGRAMA 1. "MANEJO DE RESPEL EN ACCION"

Objetivo

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

Proyecto 1. La Política de RESPEL en acción

Cuadro 16. Actividades y Responsables Programa "Manejo de RESPEL en Acción" Proyecto 1. San Andrés y Providencia, 2008.

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

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

• En el corto plazo:

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

• En el Mediano plazo:

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

• En el largo plazo:

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



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

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

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

- **En el Mediano plazo:**

- Numero de actualizaciones realizadas cada dos años.

- **En el largo plazo:**

- Numero de actualizaciones realizadas cada dos años.

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

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

Cuadro 17. Actividades y Responsables Programa "Manejo De RESPEL en Acción" Proyecto 2. San Andrés y Providencia, 2008.

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

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

- **En el corto plazo:**

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

- **En el Mediano plazo:**

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

- **En el largo plazo:**

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

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

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

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

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

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

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

Descripción:

Esta línea permitirá involucrar, en el marco de los conceptos asociados a la GIRS, todas las corrientes de RESPEL identificadas, a través de programas y proyectos tendientes a la solución de la problemática asociada al manejo de éstas, en sus diferentes etapas y componentes.

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

Objetivos

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

Proyecto 3. "Generadores de RESPEL bien capacitados"

Cuadro 18. Actividades y Responsables Programa "EL MANEJO INTERNO DE RESPEL ASI ES SEGURO" Proyecto 3. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Realizar Jornadas de Capacitación	Coralina, Secretaría Departamental de Salud, Alcaldía Municipal.
Diseñar y Difundir Material Didáctico	Coralina, Secretaría Departamental de Salud, Alcaldía Municipal.

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

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

- **En el Mediano plazo:**

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

- **En el largo plazo:**

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

Indicadores de Cumplimiento

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

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

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

Proyecto 4. Manual de Buenas Prácticas

Cuadro 19. Actividades y Responsables Programa "EL MANEJO INTERNO DE RESPEL ASI ES SEGURO" Proyecto 4. San Andrés y Providencia, 2008.

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

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008



Metas

- **En el corto plazo:**

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

- **En el mediano plazo:**

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

- **En el largo plazo:**

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

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

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

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

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

- Numero de revisiones y actualizaciones realizadas anualmente.



Proyecto 5. Acompañamiento para la formulación de los PGIRESPEL

Cuadro 20. Actividades y Responsables Programa "EL MANEJO INTERNO DE RESPEL ASI ES SEGURO" Proyecto 5. San Andrés y Providencia, 2008.

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

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

- **En el corto plazo:**

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

- **En el mediano plazo:**

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

- **En el largo plazo:**

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

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

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

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

- Numero de revisiones y actualizaciones realizadas anualmente

PROGRAMA 3. "EL MANEJO EXTERNO ASI ES SEGURO "

Objetivo

- Contar con un servicio especializado que garantice la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los RESPEL a manejar en la Isla de San Andrés.
- Garantizar el adecuado tratamiento y disposición final de los RESPEL de riesgo biológico generados en Providencia

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

Cuadro 21. Actividades y Responsables Programa "SERVICIO ESPECIALIZADO PARA LOS RESPEL A MANEJAR EN LA ISLA DE SAN ANDRES" Proyecto 6. San Andrés y Providencia, 2008.

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

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

• En el corto plazo:

- A diciembre 31 de 2008 se concesionó la prestación del servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los RESPEL a manejar en la Isla de San Andrés.
- A diciembre 31 de 2011 el concesionario presta el servicio según los compromisos adquiridos en la concesión.

• En el mediano plazo:

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

• En el largo plazo:

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

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

- Numero de concesiones adjudicadas.
- Nivel de cumplimiento según términos de la concesión.

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

- Nivel de cumplimiento e los términos de la concesión.

Proyecto 7. "Lista Infraestructura para el manejo de RESPEL"

Cuadro 22. Actividades y Responsables Programa "SERVICIO ESPECIALIZADO PARA LOS RESPEL A MANEJAR EN LA ISLA DE SAN ANDRES" Proyecto 7. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Adquirir el vehículo para la recolección de las corrientes de RESPEL provenientes del sector servicios de salud y oficial	Por definir
Adquirir equipos e Implementos de Oficina	Por definir
Adquirir un cuarto frío para el almacenamiento temporal de RESPEL a incinerar	Por definir
Adaptar al nuevo horno un sistema de monitoreo de gases	Por definir
Revisar y repotenciar el horno cada dos años	Por definir

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2008 se ha adecuado (instalado) y mejorado la infraestructura para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de RESPEL a manejar en la Isla.

- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2016 el horno ha sido revisado técnicamente y si es necesario repotenciado al menos cada dos años.



- **En el mediano plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 el horno ha sido revisado técnicamente y si es necesario repotenciado al menos cada dos años

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

- Numero de vehículos para la recolección y transporte de RESPEL adquiridos
- Numero de cuartos frios instalados
- Existencia del equipo y materiales de oficina
- Existencia de un sistema de monitoreo de gases en el horno

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

- Numero de revisiones y repotenciones realizadas al horno

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

Cuadro 23. Actividades y Responsables Programa "SERVICIO ESPECIALIZADO PARA LOS RESPEL A MANEJAR EN LA ISLA DE SAN ANDRES" Proyecto 8. San Andrés y Providencia, 2008.

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

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

- **En el corto plazo:**

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

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

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

III. Línea Estratégica: Actualización y Armonización del Marco Normativo

Descripción:

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

PROGRAMA 4. "EL VIGIA RESPEL"

Objetivo

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

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



Cuadro 24. Actividades y Responsables Programa "EL VIGIA RESPEL" Proyecto 9. San Andrés y Providencia, 2008.

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

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

- **En el corto plazo:**

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

- **En el mediano plazo:**

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

- **En el largo plazo:**

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

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

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



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

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

Proyecto 10. "Registro Generadores RESPEL"

Cuadro 25. Actividades y Responsables Programa "EL VIGIA RESPEL" Proyecto 10. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Solicitar y recibir capacitación por parte del IDEAM sobre diligenciamiento del aplicativo web para el registro de generadores	Coralina
Crear acceso en la página web de Coralina al aplicativo del IDEAM para registro de generadores	Coralina
Exigir a los generadores la presentación de solicitud escrita de inscripción al registro de generadores según anexo 1 resolución 1362 de 2007	Coralina
Asignar número de registro a cada generador por parte de la Autoridad Ambiental	Coralina
Registrarse en el aplicativo por parte de los generadores según plazos establecidos en la norma	Generadores
Actualizar anualmente la información del registro por parte de los generadores	Generadores
Publicar lista de laboratorios acreditados y protocolos de muestreo para caracterización de RESPEL ²	Coralina

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

- **En el corto plazo:**
- A diciembre 31 de 2009 la totalidad de los generadores se encuentran inscritos en el registro de generadores de RESPEL.

² La lista de laboratorios acreditados para la caracterización de RESPEL, se encuentra en el link acreditaciones de la página del IDEAM (www.IDEAM.gov.co)

- A diciembre 31 de 2011 el 100% de los generadores han actualizado la información del registro anualmente.
- **En el mediano plazo:**
- A diciembre 31 de 2016 el 100% de los generadores han actualizado la información del registro anualmente.
- **En el largo plazo:**
- A diciembre 31 de 2023 el 100% de los generadores han actualizado la información del registro anualmente.

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

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

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

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

- Numero de actualizaciones realizadas por cada generador anualmente.

Proyecto 11. "El Normagrama de RESPEL Siempre Actualizado"

Cuadro 26. Actividades y Responsables Programa "EL VIGIA RESPEL" Proyecto 11. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Revisar anualmente el marco normativo	Coralina

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

- **En el corto plazo:**



- A diciembre 31 de 2011 se han realizado 4 revisiones al marco normativo (al menos una revisión anual).
- **En el mediano plazo:**
- A diciembre 31 de 2016 se han realizado 9 revisiones al marco normativo (al menos una revisión anual).
- **En el largo plazo:**
- A diciembre 31 de 2023 se han realizado 15 revisiones al marco normativo (al menos una revisión anual).

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto, mediano y largo plazo:**
- Numero de revisiones al marco normativo realizadas anualmente.

Proyecto 12. Seguimiento y Control PGIRESPEL

Cuadro 27. Actividades y Responsables Programa "EL VIGIA RESPEL" Proyecto 12. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES O ACTORES VINCULADOS
Diligenciar anualmente la matriz de seguimiento (Anexo 12), según resultados de ejecución del Plan	Coralina

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

- **En el corto plazo:**
- **En el corto, mediano y largo plazo:**
- A diciembre 31 de 2011 se ha evaluado el nivel de cumplimiento de los proyectos del PGIRESPEL al menos una vez al año.
- **En el mediano plazo:**
- A diciembre 31 de 2016 se ha evaluado el nivel de cumplimiento de los proyectos del PGIRESPEL al menos una vez al año.

- **En el largo plazo:**

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

Indicadores de Cumplimiento

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

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

IV. Línea Estratégica: Fortalecimiento Institucional y participación pública.

Descripción:

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

PROGRAMA 5. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Objetivo

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

Proyecto 13. Sistema de Información de RESPEL "SIRESPEL"

Cuadro 28. Actividades y Responsables Programa "FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL" Proyecto 11. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Consolidar base de datos con información básica de generadores	Coralina
Actualizar anualmente la base de datos	Coralina

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008



Metas

- **En el corto plazo:**

- A diciembre 31 de 2008 se ha consolidado una base de datos con información básica de los generadores y que permite ubicarlos catastralmente.
- A diciembre 31 de 2011 se ha revisado y actualizado al menos una vez por año la información contenida en la base de datos.

- **En el mediano plazo:**

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

- **En el largo plazo:**

- A diciembre 31 de 2023 Se ha actualizado al menos una vez por año la información contenida en la base de datos.

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

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

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

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

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

Cuadro 29. Actividades y Responsables Programa FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL” Proyecto 12. San Andrés y Providencia, 2008.

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

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

- **En el corto plazo:**

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

- **En el mediano plazo:**

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

- **En el largo plazo:**

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

Indicadores de Cumplimiento

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

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

Proyecto 15. "Capacitando permanentemente a los funcionarios RESPEL"

Cuadro 30. Actividades y Responsables Programa "FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL" Proyecto 13. San Andrés y Providencia, 2008.

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

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

- **En el corto plazo:**

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

- **En el mediano plazo:**

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

- **En el largo plazo:**

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

Indicadores de Cumplimiento

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

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

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

Proyecto 16. "Malla Interinstitucional y Sectorial para la GIRESPEL"

Cuadro 31. Actividades y Responsables Programa "Fortalecimiento Institucional" Proyecto 14. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Identificar actores Institucionales y sectoriales	Coralina
Conformar el Comité	Coralina
Convocar y realizar plan de trabajo en le marco del Plan Departamental de Gestión Integral de RESPEL	Coralina y Comité Interinstitucional y Sectorial
Actualizar e implementar el Plan de Trabajo Interinstitucional.	Coralina y Comité Interinstitucional y Sectorial



Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

• En el corto plazo:

- A 31 de diciembre de 2008 se ha conformado un Comité Interinstitucional y Sectorial.
- A diciembre 31 de 2009 el comité ha definido un Plan de trabajo conjunto en el marco del Plan Departamental de Gestión Integral de RESPEL.
- A diciembre 31 de 2011 se ha implementado el Plan de Trabajo del Comité.

• En el mediano plazo:

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

• En el largo plazo:

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

Indicadores de Cumplimiento

• En el corto, mediano y largo plazo:

- Existencia del Comité Interinstitucional y Sectorial
- Existencia del Plan de Trabajo del Comité

V. Línea Estratégica: Educación e Investigación

Descripción:

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

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

PROGRAMA 6. "EDUCACIÓN PARA TODOS"

Objetivo

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

Proyecto 17. "Educando a la Comunidad"

Cuadro 32. Actividades y Responsables Programa "Educación para Todos" Proyecto 15. San Andrés y Providencia, 2008.

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

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

• En el corto plazo:

- A diciembre 31 de 2008 se ha realizado al menos una campaña de difusión sobre la importancia del adecuado manejo de RESPEL en cada uno de los medios de comunicación.
- A diciembre 31 de 2008 se ha incorporado en el currículo o en los PRAES del 100% de los centros educativos del Archipiélago el tema de la importancia y adecuado manejo de RESPEL.
- A diciembre 31 de 2011 se ha diseñado y difundido al menos 18 mil ejemplares de material didáctico (4500 ejemplares por año).

• En el mediano plazo:

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



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

- **En el largo plazo:**

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

Indicadores de Cumplimiento

- **En el corto plazo:**

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

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

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

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

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

PROGRAMA 7. "INVESTIGANDO LOS RESPEL"

Objetivo

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



Proyecto 18. Investigación para la Gestión Integral de RESPEL

Cuadro 33. Actividades y Responsables Programa "INVESTIGANDO LOS RESPEL I" Proyecto 16. San Andrés y Providencia, 2008.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES Y ACTORES VINCULADOS
Realizar convenios con Instituciones de educación superior	Coralina
Realizar proyectos de investigación que conduzcan a la minimización de RESPEL en la Isla	Coralina, Institución de Educación Superior

Fuente: Equipo Técnico UTP, FCA, 2008

Metas

- **En el corto plazo:**

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

- **En el mediano plazo:**

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

- **En el largo plazo:**

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

Indicadores de Cumplimiento

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

- Numero de proyectos de investigación realizados anualmente

La Matriz de Planificación para la formulación del presente plan y su Cronograma de ejecución se muestran en el Anexo 10.



11. RECOMENDACIONES

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

11.1.1 Sector Servicios de Salud y Oficial

- Los generadores deberán adquirir guardianes cuya capacidad corresponda a la generación mensual de cortopunzantes, con el fin de no prolongar su almacenamiento por periodos superiores a un mes.
- Los generadores deberán respetar los siguientes periodos de almacenamiento establecidos por la norma.
- El guardián está diseñado exclusivamente para el almacenamiento de cortopunzantes, por lo tanto no se deben depositar otro tipo de RESPEL.
- Los generadores que cuenten con un sitio destinado para el almacenamiento central de los RESPEL, deberán garantizar los
- Los generadores deberán contar con recipientes diferenciados de acuerdo al código estandarizado de colores y con las características que establece la norma.
- Los generadores deberán rotular y etiquetar los recipientes para el almacenamiento de RESPEL según lo establecido en la norma.
- Los generadores no deben utilizar soluciones cloradas para la desinfección de RESPEL a incinerar
- Los generadores deberán formular e implementar su respectivo Plan de Gestión Integral de RESPEL y registrarse ante la autoridad ambiental.
- Los Generadores deberán llevar un registro permanente de los RESPEL generados
- Los generadores bajo ninguna circunstancia deberán ubicar en la vía pública los RESPEL



11.1.2 Sector Comercial E Industrial

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




11.2 RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO EXTERNO DE RESPEL

1. El sistema de recolección y transporte se prestará para los siguientes residuos:
 - Residuos Incinerables (Riesgo Biológico – biosanitarios, anatomopatológicos y cortopunzantes).
 - Residuos No Incinerables (Residuos Químicos –amalgamas, reactivos neutralizados).
2. Las frecuencias de recolección se establecerán de la siguiente manera:
 - Grandes y Medianos Generadores recolección interdiaria
 - Pequeños Generadores una recolección semanal
3. Las Rutas de Recolección corresponderán a las indicadas al Plano de Alternativa de Rutas para la Recolección de Residuos a Incinerar, Anexo 11.
4. El transporte de los demás RESPEL no incinerables (rezagos tecnológicos que contienen metales pesados) hasta la celda de seguridad, al igual que aquellos residuos que serán trasladados al continente para su manejo, deberá ser asumido por los generadores.
5. Para la operación de la celda de seguridad, es necesario tener en cuenta las restricciones asociadas a las incompatibilidades definidas por organismos



internacionales, y presentadas por el MAVDT en la Guía de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, Bases Conceptuales (2007).

Figura 5. Matriz de Incompatibilidades de RESPEL a Disponer en la Celda de Seguridad.

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

Fuente: Organización Marítima Internacional. OMI.