UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE INGENIERIA
GRUPO DE INGENIERÍA Y
GESTIÓN AMBIENTAL-GIGA-

FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL DEL VALLE DE ABURRÁ

PROGRAMA:

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

PROYECTO Nº 12:

Mejores prácticas para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares

Tipo de Residuo:

Residuos hospitalarios y similares

Componente de la Gestión:

Transversal

Diciembre de 2005

Versión 02

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL- AMVA		
PROGRAMA	Gestión Integral de Residuos Sólidos.	**Código:** PR-GIRS O1/05
PROYECTO	Mejores prácticas para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.	**Código:** PY-RH 12/35 PR-GIRS O1/05

01- DESCRIPCION DEL PROBLEMA, CAUSAS, CONSECUENCIAS Y LOCALIZACION.

En Colombia la Gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios y similares están bajo los lineamientos de los Decretos 2676/00, 2763/01, 1669/02 (el cual modifica el 2676 de 2000) y el 4126/05 el cual modifica parcialmente los Decretos antes mencionados y las Resoluciones 2763/01, 1164/02, 1609 / 02 además del Plan Nacional Ambiental, con el Programa Nacional para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. Este plan contiene tres aspectos fundamentales que se encuentran representados en el Decreto 2676 y sus modificaciones, la divulgación y sensibilización la cual esta enfocado hacia el sector salud y autoridades sanitarias y ambientales de todas las regiones y finalmente el Manual Guía de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH) elaborado y ajustado a las necesidades del país.

Los residuos hospitalarios y similares de acuerdo con el Decreto 2676 de 2000 de los Ministerios de Ambiente y Salud en el Artículo 2, se refieren a aquellos que generan todas las "personas naturales o jurídicas que presten servicios de salud a humanos y/o animales e igualmente a las que generen, identifiquen, separen, desactiven, empaquen, recolecten, transporten, almacenen, manejen, aprovechen, recuperen, transformen, traten y/o dispongan finalmente los residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades, manejo e instalaciones relacionadas con:

- La prestación de servicios de salud, incluidas las acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.
- La docencia e investigación con organismos vivos o con cadáveres.
- Bioterios y laboratorios de biotecnología.
- Cementerios, morgues, funerarias y hornos crematorios.
- Consultorios, clínicas, farmacias, centros de pigmentación y/o tatuajes, laboratorios veterinarios, centros de zoonosis y zoológicos."

La información de generación de residuos hospitalarios y similares proveniente de los diagnósticos del PGIRS presentados por los municipios se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Generación de residuos hospitalarios y similares en el Valle de Aburrá

MUNICIPIO	CANTIDAD (TON/MES)
Caldas[1]	0,1
La Estrella[1]	2.08
Sabaneta[1]	0,32
Evigado[1]	3.7
Itagüí[1]	3.824
Medellín[1]	31,86
Bello	
Copacabana[1]	0,13
Girardota[1]	0,283
Barbosa	
Total	51,36

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL- AMVA		
PROGRAMA	Gestión Integral de Residuos Sólidos.	**Código:** PR-GIRS O1/05
PROYECTO	Mejores prácticas para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.	**Código:** PY-RH 12/35 PR-GIRS O1/05

Fuente: Diagnóstico del PGIRS de cada Municipio.

ASEI Ltda. Empresa responsable del tratamiento de parte de los residuos peligrosos hospitalarios y similares en el AMVA reporta un promedio de 83 Ton/mes de residuos incinerados, mientras que Coambiental reporta 7,5 Ton/mes, valores que al sumarlos resultan 90,50 Ton/mes, cifra superior a la reportada por los municipios en los diagnósticos locales (51Ton/mes). No obstante, estos valores suministrados por estas dos empresas corresponden a registros del total de residuos hospitalarios y similares tratados en la región metropolitana, los cuales no necesariamente son recogidos por la empresa de aseo del municipio. Cabe mencionarse que son la recolección, el transporte, el tratamiento y la disposición final los componentes de la gestión externa.

Las empresas autorizadas para transportar y tratar los residuos hospitalarios y similares en el AMVA se presentan en la Tabla 2.

EMPRESA	ACTIVIDAD
Empresas Varias de Medellín E.S.P.	Recolección, transporte y disposición final
INTERASEO S.A. E.S.P	Recolección y transporte
ENVIASEO E.S.P.	Recolección y transporte
ASEI Ltda.	Recolección, transporte y tratamiento
Biológicos y Contaminados S.A. E.S.P.	Recolección y transporte
Coambientales S.A. E.S.P.	Recolección, transporte y tratamiento

De acuerdo con el proyecto "Identificación, seguimiento, aplicación de encuestas, actualización de la información en el 100% de los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares, existentes en el Área metropolitana del Valle de Aburra", en esta región existen 12.179[1] generadores de residuos hospitalarios y similares, de los cuales el 47.07% no tienen elaborado su respectivo PGIRHS ya sea por razones como, desconocimiento de la normatividad, falta de sensibilización y capacitación, y en algunos casos falta de vigilancia y control, tanto en el cumplimiento de la gestión interna como externa, por parte de las Direcciones Departamentales y Locales de Salud y Autoridades Ambientales competentes. Dichas situaciones se ven reflejadas en impactos negativos generados sobre el medio ambiente y la salud de los pobladores de la región.

Entre el 47.07% de los establecimientos que no cuentan con un PGIRHS formulado e implementado, se encuentran principalmente los centros de investigación y estudio de organismos vivos y cadáveres, los ancianatos, los centros de pigmentación, los centros de estética, las peluquerías, las farmacias, los laboratorios y las clínicas veterinarias. Estos a su vez se encuentran en su mayoría concentrados en el Municipio de Medellín, además, a partir de este mismo estudio se identificaron 2.000 generadores que no estaban dentro de la base de datos de las Direcciones Departamentales y Locales de Salud, lo que aún más dificulta las actividades de vigilancia y control por parte de las Autoridades Competentes de esta actividad.

[1] Dato obtenidos del proyecto Identificación, seguimiento, aplicación de encuestas, actualización de la información en el 100% de los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares, existentes en el Área metropolitana del Valle de Aburra desarrollado por la Universidad Pontificia Bolivariana

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL- AMVA		
PROGRAMA	Gestión Integral de Residuos Sólidos.	**Código:** PR-GIRS O1/05
PROYECTO	Mejores prácticas para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.	**Código:** PY-RH 12/35 PR-GIRS O1/05

El AMVA ha realizado importantes intervenciones en este tema, cumpliendo con sus funciones de controlar el manejo de estos residuos y de velar por el cumplimiento de la normatividad existente. Estas intervenciones han arrojado una serie de resultados a su haber:

- Se logró disminuir en un alto porcentaje la disposición final inadecuada de los residuos hospitalarios.
- Aumento en la cobertura del servicio de las rutas hospitalarias, actualmente todos los municipios cuentan con el servicio de las rutas hospitalarias
- Se controló el envío hacia los hornos incineradores de residuos que por sus características no pueden ser expuestos a altas temperaturas, como son los desinfectados con hipoclorito de sodio, el cual genera gases tóxicos.
- Se han evaluado aproximadamente 2500 Planes de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.
- Se evalúan permanentemente los formularios RH, los cuales hacen parte de los informes presentados por los generadores, las empresas de recolección y las de tratamiento.
- Entre los años 2003 y 2005, se han notificado 610 actos administrativos.

Independiente de toda esta labor que se ha realizado por parte del AMVA, hay todavía muchas instituciones que no han dado cumplimiento con la elaboración de los PGIRHS, cuyas razones para no hacerlo, además de las presentadas en los párrafos anteriores, son entre otras la falta de actualización de la información y la lentitud en la emisión por parte de la DSSA de los conceptos con respecto a la formulación del PGIRHS de los generadores, el cual permite la toma de medidas correctivas y/o preventivas dentro de la gestión de los residuos hospitalarios y similares de cada uno de los establecimientos generadores, falta de cobertura por parte de los operadores de aseo y particulares que brindan el servicio de recolección y transporte a nivel de la Región Metropolitana y los costos que tiene el tratamiento de estos residuos, sobretodo para aquellos pequeños generadores.

02- CARACTERISTICAS DE LA POBLACION AFECTADA POR EL PROBLEMA

La población afectada debido a la falta de cumplimiento de la Normatividad con respecto a la gestión de los residuos hospitalarios y similares, así como la falta de vigilancia y control por parte de las diferentes autoridades ambientales y de salud responsables de dicha función, son los 3´448.915[2] habitantes de la Región Metropolitana.

03- OBJETIVOS DEL PROYECTO - GENERAL Y ESPECIFICOS

OBJETIVO(s) GENERAL(es)	OBJETIVOS ESPECIFICOS
Fortalecer la gestión de los actores involucrados en el manejo integral de los residuos hospitalarios y similares de la Región Metropolitana.	1. Continuar con los procesos de sensibilización y capacitación periódica, acompañados de la formulación de una guía, a todos los actores sobre el manejo integral de los residuos hospitalarios y similares.

[2] Estimaciones grupo ECSIM

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL- AMVA		
PROGRAMA	Gestión Integral de Residuos Sólidos.	**Código:** PR-GIRS O1/05
PROYECTO	Mejores prácticas para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.	**Código:** PY-RH 12/35 PR-GIRS O1/05

2. Alimentar periódicamente el sistema de información regional con los datos correspondientes a la gestión integral de residuos hospitalarios y similares.

3. Fortalecer las autoridades ambientales en las actividades de vigilancia y control relacionadas con la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.

4. Realizar una adecuada función de vigilancia y control sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares en la región metropolitana

04 - RESULTADOS ESPERADOS-Metas a alcanzar

Las metas que se quieren cumplir están dentro del periodo de implementación del PGIRS, el cual esta definido para los próximos 15 años y serán descritas a corto (3 años), mediano (6 años) y largo plazo (15 años) durante este periodo de implementación para el PGIRS regional

Meta 1: Programa de sensibilización y capacitación sobre las buenas prácticas de manejo de los residuos hospitalarios y similares (elaboración de guía) para los generadores de residuos hospitalarios y similares y la comunidad en general diseñado e implementado al final del 2006.

Meta 2: Completar hasta el 100% el número de PGIRHS elaborados por lo generadores en la región metropolitana en el mediano plazo

Meta 3: Sistema de información regional actualizado en lo correspondiente a datos de la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares para principios del 2007

Meta 4: Autoridades Ambientales fortalecidas en sus funciones de vigilancia y control por la sensibilización de los generadores y el sistema de información sobre la GIRHS en el año 2007.

05 - DESCRIPCION DE LA(s) POSIBLE(s) ALTERNATIVA(s) DE SOLUCIÓN

ALTERNATIVA UNICA

Se diseñará y estructurará una guía que complemente el manual para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares, de tal manera que se pueda adelantar un proceso de sensibilización y capacitación a generadores y comunidad en general con el fin de lograr una adecuada gestión de estos residuos en el 100% de la región metropolitana.

Desde el PGIRS Regional se desarrolló un sistema de información para el AMVA el cual contiene información de la gestión integral de cada uno de los desechos sólidos generados en la región, dentro del cual se encuentran los de origen hospitalario y similar. Con este sistema se pretende actualizar periódicamente la información asociada a los generadores y su gestión incluyendo la información que

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL- AMVA		
PROGRAMA	Gestión Integral de Residuos Sólidos.	**Código:** PR-GIRS O1/05
PROYECTO	Mejores prácticas para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.	**Código:** PY-RH 12/35 PR-GIRS O1/05

posean las Direcciones de salud Regional y Local de manera que se tenga el mismo número de registros, lo cual facilitará la verificación y control de la implementación y cumplimientos de los PGIRHS.

Las Autoridades Ambientales se fortalecen con la sensibilización a los generadores y con el sistema de información, para lo cual deberá ampliar el número de profesionales que lleven a cabo las actividades de vigilancia y control, con esto se podrá incrementar su efectividad en cuanto a la verificación de los PGIRSHS elaborados por los diferentes generadores y poder brindar respuestas oportunas ante las peticiones de los diferentes actores involucrados en la gestión de estos desechos.

06- CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA(s) ALTERNATIVA(s) - Componentes o Actividades

ALTERNATIVA UNICA

La alternativa seleccionada para el desarrollo del proyecto de mejores prácticas para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares posee las siguientes características técnicas:

- Contratación de personal idóneo para la realización y formulación de una guía y un programa de sensibilización y capacitación sobre buenas prácticas en el manejo de los residuos hospitalarios y similares, para los generadores de residuos hospitalarios y similares y la comunidad en general.
- Diseño e implementación de talleres para la sensibilización y capacitación sobre la Gestión de los residuos hospitalarios y similares a todos los actores.
- Suministrar la información correspondiente a la GIRHS para alimentar el sistema de información regional, de tal manera que pueda ser utilizado por los diferentes actores como son las Autoridades Ambientales, las Direcciones Locales y Regionales de Salud, los entes territoriales, los generadores, los transportadores entre otros.
- Propender por el cumplimiento de las actividades de vigilancia y control que aseguren el 100% de los generadores de residuos hospitalarios y similares con planes elaborados e implementados.

ESTUDIOS DE PREINVERSION QUE REQUIERE LA ALTERNATIVA DE SOLUCION	
ESTUDIO	DESCRIPCION
Para la realización y cumplimiento de este proyecto no se tiene concebido ningún tipo de estudios de preinversión.	

07 - DEFINICION DE LA POBLACION OBJETIVO Y SUS CARACTERISTICAS

La población beneficiada se encuentra ubicada en toda en toda la Región, la cual corresponde 3´448.915[3], pero principalmente los 12179[4] generadores de residuos hospitalarios y similares existentes en la región metropolitana.

[3]Estimaciones del grupo ECSIM.

[4] Proyecto Identificación, seguimiento, aplicación de encuestas, actualización de la información en el 100% de los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares, existentes en el

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL- AMVA		
PROGRAMA	Gestión Integral de Residuos Sólidos.	**Código:** PR-GIRS O1/05
PROYECTO	Mejores prácticas para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.	**Código:** PY-RH 12/35 PR-GIRS O1/05

ACTORES E INTERESES EN EL PROYECTO

ACTOR	INTERES .(Grupal o colectivo)
Área Metropolitana del Valle de Aburrá.	• Realizar vigilancia y control sobre la gestión externa en la GIRSHS.
Dirección Seccional de Salud.	• Efectuar procesos de seguimiento del componente interno de los PGIRSHS. • Emitir los conceptos sobre los respectivos Planes dentro del menor tiempo posible para su implementación por parte de los generadores.
Secretarias de Salud.	• Que se de cumplimento de la gestión interna plasmada en el PGIRSHS. • Emitir los conceptos sobre los respectivos Planes dentro del menor tiempo posible para su implementación por parte de los generadores
Prestadores del servicio de recolección transporte, tratamiento y disposición final	• Ampliación de las coberturas de recolección, trasporte, tratamiento y disposición final
Generadores de residuos hospitalarios y similares	• Manejar adecuadamente los residuos generados en su actividad productiva y cumplir con los requerimientos planteados por las autoridades respectivas.

08 - FACTORES EXTERNOS QUE AFECTAN EL LOGRO DEL OBJETIVO

- Existe la normatividad ambiental que procura por un mejor estar en cuanto al manejo de los residuos hospitalarios y similares.
- Se cuenta con personal idóneo en el medio, para la ejecución de todas las actividades de vigilancia y control así para la asesoría en la implementación de los PGIRSHS.
- Se tiene un trabajo muy adelantado por parte del AMVA sobre la vigilancia y el control de la GIRHS, y se cuenta además con la voluntad expresa de continuar y mejorar el proceso.
- Se cuenta con la financiación necesaria para la ejecución del proyecto.
- Se cuenta con una base de datos actualizada con información asociada a los generadores de residuos hospitalarios y similares asentados en el Valle de Aburrá.

09 - ASPECTOS ORGANIZACIONALES(Instituciones, comunidad, empresas para la gestión del proyecto desde la planeación hasta la ejecución y control)

Esta alternativa está enfocada hacia el fortalecimiento de la vigilancia y control, la cual se realizará a partir de una información confiable que estará consignada en una base de datos actualizada, sin dejar de lado la sensibilización y capacitación tanto de la comunidad como a los generadores de dichos residuos.

Los ejecutores de este proyecto deberán ser las Autoridades ambientales y las Direcciones Regionales y

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL- AMVA		
PROGRAMA	Gestión Integral de Residuos Sólidos.	**Código:** PR-GIRS O1/05
PROYECTO	Mejores prácticas para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.	**Código:** PY-RH 12/35 PR-GIRS O1/05

Locales de Salud del Valle de Aburra, quienes son las encargadas de dichas actividades según la Normatividad y sus mandatos.

Se considera necesario para el cumplimiento de una buena gestión de los residuos hospitalarios y similares, la concertación por parte de las Autoridades Ambientales y de Salud con las empresas prestadoras del servicio de aseo en la Región Metropolitana para que aumente la cobertura de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de manera tal que cada uno de los generadores de la región sean cubiertos por dichos servicio, evitando así malos manejos sobre estos desechos por parte de los usuarios.

Esta concertación no solo se puede realizar con los operadores de aseo, también deberá mantenerse con los generadores, de tal manera que se logre un adecuado manejo de sus residuos, lo cual está en beneficio de la disminución de los impactos que se generan hacia sus empleados y usuarios, al ambiente y a la comunidad en general.

DETALLE	ORGANIZACIÓN LIDER
Perfeccionamiento del proyecto	El AMVA
Inversión, ejecución	Los Municipios, las Autoridades Ambientales y las Direcciones Regionales y Locales de Salud, mediante la ejecución de contrataciones públicas.
Operación / mantenimiento	Los Municipios, Las Autoridades Ambientales, las Direcciones Regionales y Locales de Salud y los operadores del servicio de aseo

10 - ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

COSTOS POR COMPONENTE		RECURSOS AÑO INICIO		VR TOTAL
		HUMANO	INSUMOS	
PREINVERSIÓN	Diseño de pliegos, selección y adjudicación.	4.488.000	330.000	4.818.000
	Plan de medios	20.592.000	9.081.600	29.673.600
	Capacitación manejo de RH y S.	30.888.000	13.622.400	44.510.400
	Diagnóstico de generadores	41.184.000	18.163.200	59.347.200
	Diagnóstico de RH y S	51.480.000	22.704.000	74.184.000
	Diseño e impresión de la guía	41.184.000	18.163.200	59.347.200
	Socialización e implantación de la guía	20.592.000	9.081.600	29.673.600
OPERACIÓN	Monitoreo y seguimiento	185.803.200	3.960.000	189.763.200

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL- AMVA		
PROGRAMA	Gestión Integral de Residuos Sólidos.	**Código:** PR-GIRS O1/05
PROYECTO	Mejores prácticas para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.	**Código:** PY-RH 12/35 PR-GIRS O1/05

COSTOS	RESUMÉN 2005 - 2020
EGRESOS	**2.703.726.960**
Preinversión	**223.674.000**
Diseño de pliegos, selección y adjudicación.	4.818.000
Plan de medios	21.885.600
Capacitación manejo de RH y S.	32.828.400
Diagnóstico de generadores	43.771.200
Diagnóstico de RH y S	54.714.000
Diseño e impresión de Cartilla	43.771.200
Socialización e implantación de Cartilla	21.885.600
Inversión	**0**
Operación	**2.466.921.600**
Monitoreo y seguimiento	2.466.921.600
Costos Indirectos	**13.131.360**
INGRESOS	**0**
Flujo de Caja Neto	**-2.703.726.960**
VPN1	**-1.160.521.734**
CAE	**-170.392.721**

1. Los valores relacionados son constantes, es decir a precios del año 2005