

**EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER**

CARLOS ANDRÉS RINCÓN MOLINA

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERIAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL
PIEDRECUESTA
2010**

**EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER**

CARLOS ANDRÉS RINCÓN MOLINA

**Tesis para optar por el título
Ingeniero ambiental**

DIRECTOR

Ing. M Sc. JOHAN FERNANDO SUAREZ FAJARDO

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERIAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL
PIEDECUESTA
2010**

Nota de aceptación.

Director.

Firma del Jurado.

Firma del Jurado.

Bucaramanga, 2 de Julio de 2010.

Dedicado.

A mis padres, que con su constante apoyo, esfuerzo y paciencia han hecho posible la realización de todos mis logros.

AGRADECIMIENTOS

JHON ALEXANDES PARDO ALZATE, Ingeniero Ambiental y Coordinador del área de Saneamiento, profesional de la Secretaría Local de Salud; por su gran ayuda, asesoría y valiosos comentarios durante todo el proceso.

JOHAN FERNANDO SUAREZ FAJARDO, ingeniero Ambiental, director del proyecto; por el tiempo brindado y la orientación en el desarrollo del mismo.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	14
1. MARCO DE REFERENCIA.....	19
1.1 Marco Conceptual.....	19
1.1.1 Manual para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.	19
1.1.2 Residuos hospitalarios y similares.....	20
1.1.2.1 Clasificación de los residuos hospitalarios y similares.	20
1.2 Marco Legal.....	27
2. METODOLOGÍA	28
2.1 Diagnóstico.....	28
2.2 Evaluación.....	28
2.3 Propuesta de indicadores de gestión.....	28
3. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO	30
3.1 Datos Generales.....	30
3.1.1 Temperatura.....	31
3.1.2 Hidrografía.....	31
3.1.3 Densidad Poblacional.....	32
3.2 Ubicación.....	33
3.2.1 Extensión Territorial.....	34
3.2.2 Límites del municipio.....	34
4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIO	35
4.1 Regional de Salud Magdalena Medio.....	37
4.2 Unidad Clínica La Magdalena y Unidad Renal La Magdalena.....	39
4.3 Clínica 1° de Mayo.....	41
5. DIAGNÓSTICO	42
5.1 Identificación de los generadores de residuos hospitalarios en el municipio.	42
5.1.1 Ubicación y visita.....	43

5.1.2 Aplicación de la lista de chequeo.	43
5.1.3 Solicitud del formato RH1.	44
5.2 Resultados del proceso de identificación.	44
5.2.1 Identificación de generadores.	44
5.2.2 Identificación de volúmenes de generación.	49
5.3 Inspección de fallas existentes en actividades y procedimientos.	62
5.4 Soluciones a las falencias identificadas.	63
5.5 Empresas públicas especiales de aseo.	64
5.5.1 Sandesol.	64
5.5.2 Descont S.A.	65
6. EVALUACIÓN	68
6.1 Evaluación global de la gestión en las 4 IPS	68
6.1.1 Unidad Renal La Magdalena	69
6.1.2 Evaluación Clínica 1° de Mayo	70
6.1.3 Evaluación Clínica la Magdalena.	72
6.1.4 Evaluación Regional de Salud Magdalena Medio	73
6.2 Evaluación detallada.	74
6.2.1 Plan de gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.	74
6.2.2 Grupo administrativo de gestión ambiental.	75
6.2.3 Diagnóstico ambiental.	76
6.2.4 Programa de formación y educación.	77
6.2.5 Segregación en la fuente.	78
6.2.6 Desinfección de recipientes.	79
6.2.7 Desactivación de los residuos hospitalarios y similares.	80
6.2.8 Movimiento interno de residuos.	81
6.2.9 Almacenamiento de los residuos hospitalarios y similares.	82
6.2.10 Tratamiento de las aguas residuales.	83
6.2.11 Monitoreo al Plan de Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.	85

7. PROPUESTA DE INDICADORES PARA LA SECRETARÍA LOCAL DE SALUD.....87

 7.1 Indicadores de seguimiento y control.87

 7.2 Indicadores de impacto.....92

CONCLUSIONES96

RECOMENDACIONES98

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Marco Normativo aplicable a las gestión de los residuos hospitalarios....	27
Tabla 2. Distribución por comunas en el municipio.....	30
Tabla 3. Temperaturas registradas en Barrancabermeja año 2.002.....	31
Tabla 4. Sectorización de Cuencas	32
Tabla 5. Proyección poblacional Barrancabermeja.....	32
Tabla 6. Extensión territorial	34
Tabla 7. Generadores identificados	45
Tabla 8. Nivel de atención de las IPS	46
Tabla 9. Cantidad de residuos reportados por los generadores	51
Tabla 10. Cantidad de residuos peligrosos reportados por las IPS	56
Tabla 11. Cantidad de residuos no peligrosos reportados por IPS	57
Tabla 12. Tratamiento para cada tipo de residuo Descont.	65
Tabla 13. Valoración componentes URM.....	69
Tabla 14. Valoración por componentes Clínica 1° de Mayo	70
Tabla 15. Valoración por componentes Clínica La Magdalena.....	72
Tabla 16. Valoración por componentes Regional de Salud Magdalena Medio	73
Tabla 17. Indicador de residuos tratados vs reportados	87
Tabla 18. Indicador de documentación reportada.....	88
Tabla 19. Indicador de valoración lista de chequeo	90
Tabla 20. Indicador de evaluación de la gestión de los generadores	91
Tabla 21. Indicador de generadores visitados	92
Tabla 22. Indicador de generadores evaluados	93
Tabla 23. Indicador de personal capacitado en la Secretaría de Salud	94
Tabla 24. Indicador de generadores capacitados	95

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Clasificación de residuos hospitalarios y similares	20
Figura 2. Alternativas para la gestión integral de las IPS.....	26
Figura 3. Metodología del proyecto.....	29
Figura 4. Ubicación de Barrancabermeja dentro del departamento	33
Figura 5. Porcentaje de generadores de residuos hospitalarios	45
Figura 6. Porcentaje de las IPS por niveles	47
Figura 7. Porcentaje de IPS evaluadas.....	48
Figura 8. Porcentaje de generadores evaluados	49
Figura 9. Reporte de consolidados de generación del año 2009	50
Figura 10. Generación de residuos hospitalarios en la IPS año 2009	51
Figura 11. Residuos no peligrosos en detalle	52
Figura 12. Porcentaje de residuos no peligrosos	52
Figura 13. Residuos Peligrosos en detalle	54
Figura 14. Porcentaje de residuos peligrosos	54
Figura 15. Residuos peligrosos totales y generados en las 4 IPS.	56
Figura 16. Residuos no peligrosos totales y generados en las 4 IPS	57
Figura 17. Producción de Residuos no Peligrosos generados en las 4 IPS	58
Figura 18. Producción de Residuos Peligrosos generados en las 4 IPS	59
Figura 19. Residuos no peligrosos detallados, generados en las 4 IPS	60
Figura 20. Porcentaje de residuos no peligrosos, generados en las 4 IPS	60
Figura 21. Residuos peligrosos detallados, generados en las 4 IPS	61
Figura 22. Porcentaje de residuos peligrosos, generados en las 4 IPS	62
Figura 23. Evaluación Unidad Renal la Magdalena	69
Figura 24. Evaluación Clínica 1° de Mayo	71
Figura 25. Evaluación Clínica La Magdalena.....	72
Figura 26. Evaluación RSMM	73
Figura 27. Situación del PGIRHYS	74
Figura 28. Grupo de gestión ambiental	75
Figura 29. Diagnóstico Ambiental y Sanitario	76
Figura 30. Programa de Formación y educación	77
Figura 31. Segregación en la fuente	78
Figura 32. Desinfección de los recipientes.....	79
Figura 33. Desactivación de los residuos.....	80
Figura 34. Movimiento interno de residuos	81
Figura 35. Almacenamiento de los residuos	83
Figura 36. Tratamiento de aguas residuales.....	84

Figura 37. Monitorio al PGIRHYS	85
---------------------------------------	----

LISTA DE SIGLAS

MPGIRHYS: Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

PGIRHYS: Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.

IPS: Instituciones Prestadoras del Servicio de Salud.

CM: Clínica la Magdalena.

C1M: Clínica 1° de Mayo.

RSMM: Regional de Salud Magdalena Medio.

URM: Unidad renal la Magdalena.

CFC: CloroFluoroCarbonados.

RESPEL: Residuo Peligroso.

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	Pág.
Foto 1. Área de hospitalización RSMM	37
Foto 2. Área de Urgencias RSMM	38
Foto 3. Área de clínica la Magdalena y Unidad Renal la Magdalena.....	39
Foto 4. Área de Consultas Clínica La Magdalena.....	40
Foto 5. Área de la Clínica 1° de Mayo	41

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Listado de IPS encontradas.

ANEXO B. Listado de Centros Odontológicos encontrados.

ANEXO C. Listado de Laboratorios encontrados.

ANEXO D. Listado de Centros de estética encontrados.

ANEXO E. Listado de Veterinarias encontradas.

ANEXO F. Listado de Droguerías encontradas.

ANEXO G. Formato RH1, Adaptado para el Municipio de Barrancabermeja.

ANEXO H. Listado de asistencia a Capacitación.

ANEXO I. Soportes de información recibida de los Generadores.

ANEXO J. Consolidados año 2009, Unidad Renal la Magdalena.

ANEXO K. Consolidados año 2009, Clínica San Nicolás.

ANEXO L. Consolidados año 2009, Clínica San José.

ANEXO M. Consolidados año 2009, Clínica 1° de Mayo.

ANEXO N. Consolidados año 2009, Regional de Salud Magdalena Medio.

ANEXO O. Consolidados año 2009, Clínica la Magdalena.

ANEXO P. Consolidados año 2009, Cajasan IPS.

ANEXO Q. Consolidados año 2009, Coomeva UBA.

ANEXO R. Consolidados año 2009, Empresa Social del Estado.

ANEXO S. Consolidados año 2009, Salud Social IPS.

ANEXO T. Lista de Chequeo Actual Y Sugerida.

ANEXO U. Registro fotográfico de la Capacitación.

ANEXO V. Elementos de protección personal.

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

AUTORES: CARLOS ANDRÉS RINCÓN MOLINA

FACULTAD: INGENIERIA AMBIENTAL

DIRECTOR: ING. M SC. JOHAN FERNANDO SUAREZ FAJARDO

RESUMEN

El desempeño ambiental de las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), debe siempre ir enfocado hacia la mejora en su gestión interna y por ende, a la adquisición de compromisos serios que estén centrados en responsabilidad ambiental. Como generadores, la creación de conciencia debe ser eje fundamental en el planteamiento de sus políticas dado el amplio volumen de desechos que producen.

Para hacerle frente a lo anterior, se hace necesaria la intervención de los entes de control que deben velar por el continuo mejoramiento de las actividades al interior de clínicas, hospitales, centros de estéticas, veterinarias, etc. Todo este proceso de vigilancia debe ir respaldado por las actividades consignadas dentro del Manual de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (MPGIRHYS), proporcionado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Se propuso desarrollar a través de un diagnóstico ambiental y una evaluación, basado en las actividades descritas en el MPGIRHYS, un escenario de partida que permitirá proponer medidas de gestión para la corrección de las falencias y debilidades halladas en torno a la gestión de las 4 IPS de mayor generación de residuos hospitalarios y similares en el municipio de Barrancabermeja - Santander.

Para alcanzar tal propósito, se desarrollaron una serie de pasos resumidos a continuación: diagnóstico, evaluación y propuesta de indicadores de seguimiento y control. El proyecto busca ayudar a la Secretaría Local de Salud en su papel de seguimiento y control, brindando como valor agregado la formulación de indicadores que permitan evaluar la gestión interna adelantada por cada generador y la propuesta de herramientas que colaboren a tal fin.

Como resultado se obtuvo, un modelo de evaluación que permitirá a la Secretaría de Salud Local mejorar sustancialmente su gestión a partir de la propuesta de indicadores de seguimiento, solo a través esta acción puede exigir a los generadores el continuo mejoramiento en sus prácticas, este logro se consiguió con la implementación y unificación de bases de datos que provean de información trazable de la cual se pueda llevar seguimiento.

PALABRAS CLAVES: IPS, (MPGIRHYS), indicadores de seguimiento.

GENERAL SUMMARY OF WORK OF DEGREE

TITLE: EVALUATION OF CURRENT MANAGEMENT OF HOSPITAL WASTE AND THE LIKE, OF THE 4 IPS GENERATION OF MAYOR IN TOWN BARRANCABERMEJA - SANTANDER
AUTHORS: CARLOS ANDRÉS RINCÓN MOLINA
FACULTY: AMBIENTAL ENGINEERING
DIRECTOR: ING. M SC. JOHAN FERNANDO SUAREZ FAJARDO

ABSTRACT

The environmental performance in IPS¹ should be always focused to the improvement in its domestic management and eventually to the acquisition of serious commitments that are based on environmental responsibility. As generators, conscience has to be the central idea in their political approach because of the wide size of waste produced by them.

To face up to this problem, it is necessary an intervention of the control organisms that have the responsibility to look after the continuous improvement of the activities inside clinics, hospitals, esthetic centers, animal health centers, etc. This whole vigilance process must be supported by the activities recorded in the MPGIRHYS², given by the Department of Environment, Housing and Territorial Development.

It has been proposed to develop through an environmental diagnosis and an evaluation, based on the activities described in the MPGIRHYS, an initial scene that allows to propose management measures in order to correct the failures and weaknesses found around the administration of the 4 IPS with the biggest volume of hospital waste in the town of Barrancabermeja – Santander.

To reach that purpose, it has to be developed a chain of steps, summarized in: diagnosis, evaluation and suggestion of follows up and control's indicators. The project expects to help the Local Health Secretary in its follow up and control role, giving as added value the formulation of indicators, allowing the evaluation of the

¹ IPS: In spanish "Instituciones prestadoras de salud". Health centers.

² MPGIRHYS: In spanish "Manual de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares". A guide for the management of hospital and similar wastes.

domestic management done by each generator and the proposal of tools that collaborate with such goal.

As result, it has been obtained an evaluator model that let the Local Health Secretary improve radically its management, starting from the suggestion of the follows up's indicators. Just through this action, it could be demanded to the generators the continuous improvement in its practices. This goal will be reached with the implementation and unification of databases that provide reliable information, in which it is possible to keep a follow up

KEYWORDS: IPS (MPGIRHYS) monitoring indicators.

INTRODUCCIÓN

Hasta hace una década se empezó a reglamentar y regular la disposición de residuos peligrosos en Colombia. El decreto 2676 de Diciembre 22 de 2000, reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, estableciendo las obligaciones a los generadores para la desactivación, incineración y/o disposición adecuada de los desechos hospitalarios y desechos peligrosos en particular.

En la actualidad existen un gran número de Instituciones Prestadoras de servicios de Salud (IPS) en el territorio nacional, las cuales varían en tamaño y complejidad; también están los consultorios de profesionales independientes. En su gran mayoría, estos son generadores de residuos hospitalarios y similares. Por reglamentación nacional, dichas entidades deben tener un plan de manejo integral de residuos, plan, que en algunos casos no queda más allá del papel.

Además de las (IPS) y de consultorios profesionales, se pueden incluir establecimientos veterinarios, centros de estética y tatuajes, morgues, droguerías e incluso funerarias. El control que deben ejercer las autoridades es muy complejo y extenso; por esta razón es difícil que se sancionen e identifiquen las fuentes generadoras.

Para que las instituciones o entidades encargadas de la regulación del sector salud logren hacerse una idea de lo que está sucediendo en materia de residuos hospitalarios y similares, se necesita que el control de estos se realice periódicamente, manejando en igual medida, bases de datos actualizadas de los generadores.

Actualmente la Secretaría de Salud Local de Barrancabermeja, no dispone de personal para evaluar e interpretar los datos y documentos entregados por lo generadores, razón por la cual la información recolectada solo se convierte en parte un archivador que incrementa en peso pero no en sentido. Existen ciertos factores que colaboran a esta problemática como los son: la continua rotación de personal, falta de personal para disponer a esta labor en específico y la inexistencia de un base de datos que permitan llevar continuidad de la recolección año a año.

En desarrollo del proyecto de grado se crea una lista de generadores de residuos hospitalarios y similares para identificarlos y ubicarlos dentro de la ciudad y así orientar a la Secretaría de Salud en la manera de consolidar y analizar los datos recolectados. Adicionalmente, se capacita a los generadores en el correcto diligenciamiento de los formatos empleados para el reporte semestral del volumen

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

de generación de residuos ante la Secretaría de Salud y se evalúa el manejo actual de los residuos hospitalarios y similares de una muestra de 4 (IPS) correspondientes a las de mayor generación de residuos hospitalarios en el municipio de Barrancabermeja; la decisión de la toma de este número de entidades como referencia se justifica en el hecho de que el universo de los generadores es muy amplio y el tiempo es limitado para el evaluador, además se suma la falta de disposición de algunas entidades para la entrega de documentos en el transcurso del desarrollo del proyecto. Finalmente, se reestructura la lista de chequeo de la gestión de los generadores que es empleada por la Secretaría de Salud en su vista anual a estos y se definen indicadores de seguimiento y control para la Secretaría de Salud con cuya implementación se espera mejorar la gestión.

Este tipo de diagnóstico resulta útil para la ciudad ya que podrá mostrar a la Secretaría local de Salud, en qué se está fallando y servirá como instrumento de gestión para la toma de soluciones por parte de los mismos. Vale la pena realizar investigaciones sobre el consumo de insumos de salud y su destino final, pues estas indicarán dónde se están generando este tipo de residuos y qué acciones se podrían tomar para neutralizarlos.

GLOSARIO

- **Residuos Peligrosos:** Son aquellos residuos que poseen alguna característica infecciosa, combustible, inflamable, explosiva, reactiva, radiactiva, volátil, corrosiva y/o tóxica; que puedan causar algún daño a la salud humana y/o al medio ambiente.
- **Residuos Hospitalarios y Similares:** Son sustancias, materiales o subproductos sólidos líquidos o gaseosos, producidos por la actividad de un generados. Su clasificación se establece en el Decreto 2676 de 2000.
- **Generador:** Cualquier persona o empresa que en su actividad o proceso productivo produzca residuos peligrosos o no peligrosos.
- **Gestión Integral:** Cúmulo interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para la prevención y el manejo de residuos peligrosos, que comprende desde la generación hasta su eliminación, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.
- **MPGIRHYS:** Manual Para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, este contempla las actividades esenciales para el correcto manejo, desactivación y tratamiento de los residuos. Está elaborado por componentes interno y externo que en su orden hacen relación a la gestión llevada a cabo por el generador y por la empresa pública especial de aseo.
- **Prestadores de Servicio Público de Aseo:** Personas naturales o jurídicas que gestionan el componente externo de los residuos, es decir; realizan actividades como recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición de los residuos producidos por algún generador.
- **IPS:** Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), son las entidades, asociaciones y/o personas de carácter público, privado o de economía mixta, catalogadas y autorizadas para que presten parcial o totalmente el Plan Obligatorio de Salud (POS).

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

- **Tratamiento:** Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, incrementando sus posibilidades de reutilización o para minimizar los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana.
- **Impacto ambiental:** Cualquier cambio que se produzca al medio ambiente en su estado natural, sea adverso o benéfico como resultado de actividades, servicios o productos de alguna organización.
- **Segregación:** Separar los diferentes tipos de residuos en el momento de la generación y almacenarlos aislados unos de otros atendiendo los criterios de clasificación.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la gestión de las 4 IPS de mayor generación de residuos hospitalarios y similares en el municipio de Barrancabermeja-Santander, mediante una propuesta de indicadores de seguimiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar el manejo actual de los residuos hospitalarios y similares, en las 4 IPS de mayor generación del municipio de Barrancabermeja, utilizando información recolectada por la Secretaría local de salud.
- Analizar los resultados obtenidos para la formulación de medidas que ayuden al mejoramiento de la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (GIRHYS), adelantada por la Secretaría Local de Salud.
- Proponer indicadores de gestión que le permitan a la Secretaría de Salud Local realizar seguimiento a los generadores de residuos hospitalarios y similares en el municipio.

1. MARCO DE REFERENCIA

En este capítulo se compilan elementos teóricos y conceptos técnicos necesarios para el desarrollo del proyecto, así como las principales normas, leyes y decretos que rigen el sector de producción de residuos hospitalarios y similares a través del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

1.1 Marco Conceptual.

1.1.1 Manual para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.

El Manual para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares pretende unificar el manejo de los residuos hospitalarios y similares generados en la actividad productiva de hospitales, veterinarias, mataderos, centros de estética, centros de pigmentación y tatuajes, etc. A través de este se proponen actividades y procedimientos para la mejora de la gestión integral, con el objeto de mitigar la incidencia de impactos sobre la salud humana y/o del ambiente.

Dicho manual es creado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, a través de la resolución 1164 de 2002. El diseño, implementación y cumplimiento es obligatorio.

Para enfrentar esta situación, el manual está compuesto por gestión interna y externa, abarcando así el ciclo desde la generación hasta la disposición final, los procedimientos que se formularon dentro de este son basados y adaptados a las características actuales del sector salud, no obstante es adaptable a cualquier tipo de generador con características similares, dado el caso de centros de estéticas, veterinarias y demás sectores.

En la actualidad el incremento de residuos hospitalarios y similares hace necesaria la implementación de medidas acordes con la situación, es por ello que el manual también provee de información a los entes de control y vigilancia como los son, la Secretaría de Salud y las Autoridades Ambientales, que en su papel de control pueden llevar y promover el continuo mejoramiento en el desempeño ambiental y sanitario, cumpliendo el objetivo de velar por la salud humana y/o del ambiente

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

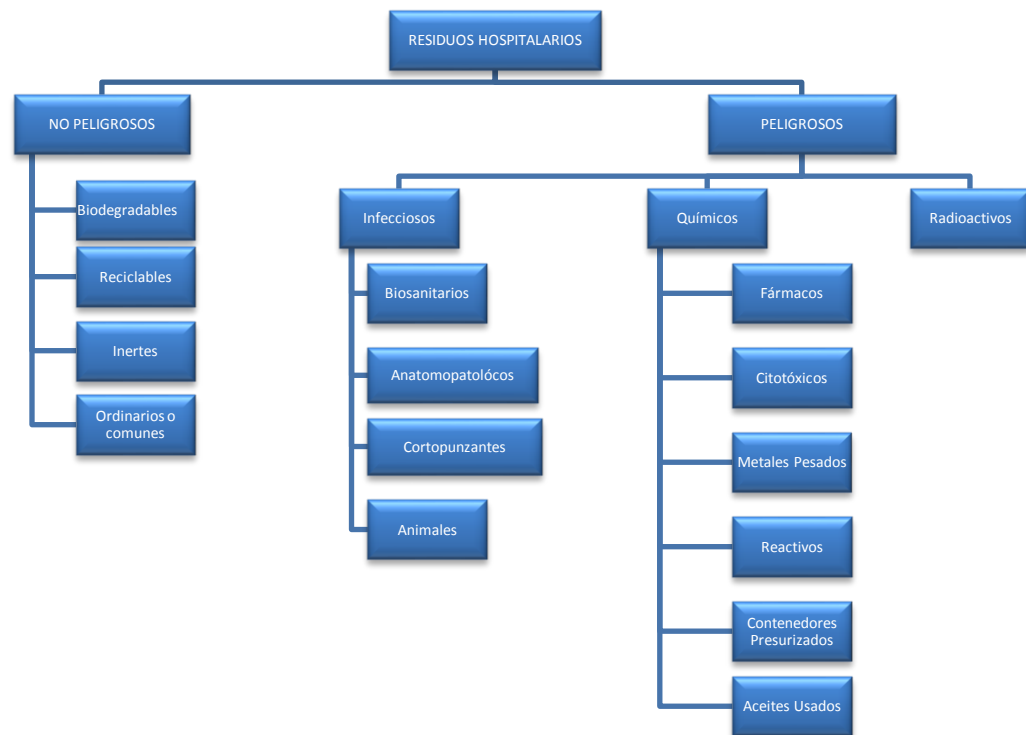
1.1.2 Residuos hospitalarios y similares.

Estos tipos de residuos comprenden sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos y gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador.

1.1.2.1 Clasificación de los residuos hospitalarios y similares.

El componente más importante en la gestión de los residuos hospitalarios y similares, es la segregación y para que este proceso se desarrolle de manera adecuada se necesita que las personas encargadas tengan una amplia capacitación, además es fundamental para el generador la identificación y clasificación de sus residuos peligrosos, con el propósito de establecer los índices de generación del proceso e implementar las medidas de control para garantizar su gestión correcta y segura. En la Figura 1 se presenta la clasificación de los residuos hospitalarios y similares según el MPGIRHYS.

Figura 1. Clasificación de residuos hospitalarios y similares



Fuente: Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia. MPGIRHYS

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

a. RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el ambiente.

Vale la pena aclarar, cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presuma pudo haber estado en contacto con residuos peligrosos, debe ser tratado como tal. Los residuos no peligrosos se clasifican en:

1. Biodegradables.

Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

2. Reciclables.

Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.

3. Inertes.

Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.

4. Ordinarios o comunes.

Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.

b. RESIDUOS PELIGROSOS.

Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo, se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Se clasifican en:

1. Residuos Infecciosos.

Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles.

Todo residuo hospitalario y similar que se sospeche haya sido mezclado con residuos infecciosos (incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo) o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como tal. Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en:

- **Biosanitarios.**

Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca para los fines previstos en el presente numeral.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

- Anatomopatológicos.

Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.

- Cortopunzantes.

Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

- De animales.

Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas.

2. Residuos Químicos

Son los restos de sustancias químicas y sus empaques ó cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente. Se pueden clasificar en:

- Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados.

Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

- Residuos Citotóxicos.

Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

- Metales Pesados.

Son objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio. Este último procedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.

- Reactivos.

Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente. Incluyen líquidos de revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre.

- Contenedores Presurizados.

Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos.

- Aceites usados.

Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como: lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.

3. Residuos Radiactivos.

Son sustancias emisoras de energía predecible y continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con materia puede dar lugar a rayos x y neutrones. Debe entenderse que estos residuos contienen o están contaminados por radionúclidos en concentraciones o actividades superiores a los niveles de exención establecidos por la autoridad competente para el control del material radiactivo, y para los cuales no se prevé ningún uso. Esos materiales se originan en el uso de fuentes radiactivas adscritas a una práctica y se retienen con la intención de restringir las tasas de emisión a la biosfera, independientemente de su estado físico³.

1.1.2.2 Alternativas de gestión para los residuos peligrosos.

En la actualidad la tendencia en gestión está encaminada a técnicas que minimicen la producción de residuos desde su etapa de generación, para ello se están adaptando medidas desde el inicio de la cadena de producción (suministro) aplicando tecnologías limpias, que permiten la producción de insumos menos tóxicos o contaminantes y a su vez, permitan recolección, reuso o reutilización de los desechos y su inserción continua como materia prima.

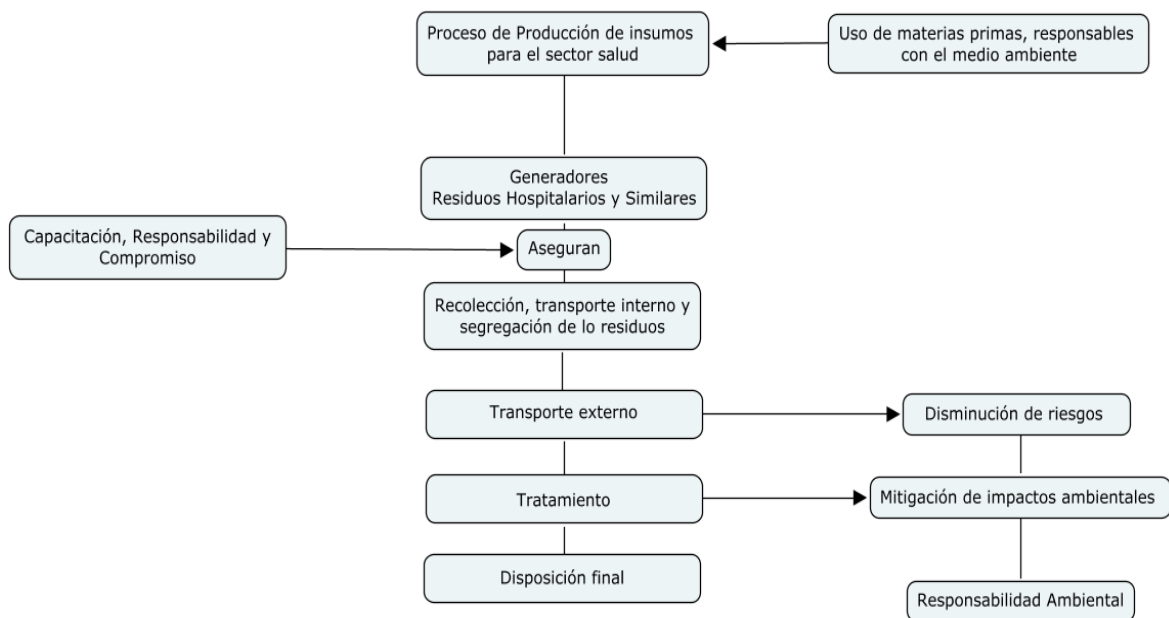
El caso en particular del sector salud, los tipos de elementos utilizados en los procedimientos dado su carácter infeccioso no permite la reutilización, es por ello que la gestión debe ir enfocada al proceso de segregación de los residuos generados, de esta manera se logra disminuir el volumen de los mismos y el subsecuente impacto ambiental producido por el tratamiento y disposición.

En la Figura 2, se definen las actividades que serán el punto base para el desarrollo de las propuestas para la mejora en la gestión de los residuos hospitalarios y similares de las IPS, entendiendo que un incremento positivo en esta gestión en cada uno de los generadores afectará en la misma proporción a la labor de los entes de control.

³ Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Figura 2. Alternativas para la gestión integral de las IPS



Fuente: El Autor

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

1.2 Marco Legal.

La normativa vigente en materia de residuos hospitalarios y similares se muestra en la Tabla 1, esta incluye las actividades de registro ante el IDEAM y Autoridades Ambientales; además contempla aspectos tales como: generación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y vertimientos.

Tabla 1. Marco Normativo aplicable a las gestión de los residuos hospitalarios

Aspecto Ambiental	Decreto/Resolución	Descripción
Vertimientos Líquidos	D 1594 de 1984	Art. 84 Residuos líquidos provenientes de hospitales, laboratorios, clínicas, deben ser sometidas a tratamientos especiales. Artículo 190. Inadecuada disposición de los residuos líquidos, acarrea una acción par parte de los entes componentes. Artículo 72. Normas de vertimientos y estándares de calidad
Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares	D 2676 de 2000	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, se estandarizan los pasos de gestión desde la generación hasta el tratamiento y disposición final, se otorga potestad a las Secretarías de Salud y Autoridades ambientales, para llevar vigilancia y control de los generadores. Además se promueve el desarrollo del PGRHYS por los generadores.
	D 2763 de 2001	Provee de una prórroga de 8 meses a partir de la expedición del MPGRHYS, para el implemento del PGRHYS por los generadores
	D 1669 de 2002	Modifica el Decreto 2676 de 2000 parcialmente, adicionando actividades productivas a la categorización o alcance mencionado en el anterior decreto, con ello se modifica la definición de generador y las clasificación de los residuos complementando esta. Se prohíbe el uso de suministros que generen gases CFC (clorofluorocarbonados) en un plazo máximo de 3 años.
	R 1164 de 2002	Se genera un Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares (MPGRHYS), estandarizando procesos y actividades llevas a cabo por los generadores y empresas de servicio público especial.
	D 4126 de 2005	Modifica el Decreto 2676 de 2000 modificado anteriormente por el Decreto 1669 de 2002; adicionando actividades productivas dentro del alcance mencionado en el anterior decreto, con ello se modifica la clasificación de los residuos de animales y el concepto de generador, incluyendo la definición de decomiso no aprovechable (plantas de beneficio animal) .
Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, ante el IDEAM	R 1362 de 2007	Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos. Artículo 2°. Solicitud de Inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos. Artículo 3° Número de Registro. Artículo 4° Información a ser diligenciada en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos. Artículo 5° Actualización de la información diligenciada en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.
Residuos peligrosos	D 4741 DE 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Capítulo IX, Artículo 33. Los residuos o desechos peligrosos hospitalarios se rigen por las normas vigentes específicas sobre la materia o aquellas que las modifiquen o sustituyan, salvo las disposiciones que sean contrarias a las establecidas en el presente decreto.

Fuente: El Autor

2. METODOLOGÍA

La metodología desarrollada para el cumplimiento del proyecto de grado está compuesta por tres etapas principales, estas en su orden consecutivo son: Diagnóstico, evaluación y propuesta de indicadores. Cada etapa está compuesta de actividades que permiten alcanzar el componente, el desglose de cada ítem se explicará a continuación.

2.1 Diagnóstico.

- En este ítem la Secretaría Local de Salud proporcionó personal para actividades tales como la ubicación de las fuentes generadoras y la aplicación de listas de chequeo. Estas actividades permitieron identificar a los generadores del municipio y mostraron una parte inicial del manejo de los residuos hospitalarios y similares. Este paso fue vital para la filtración de la información y la creación de consolidados, pues seleccionó la información anterior y la clasificó generando listas que identifican a los generadores; además otorgó bases de datos necesarias para procesos de interpretación y toma de decisiones.

2.2 Evaluación.

- En ésta actividad se verificaron los resultados de las listas de chequeo aplicadas por los funcionarios de la Secretaría Local de Salud, haciendo el cruce de estos resultados con la información de soporte del generador, como resultado se identificaron falencias existentes en el manejo que sirvieron de pilar para evidenciar la situación actual de la gestión.

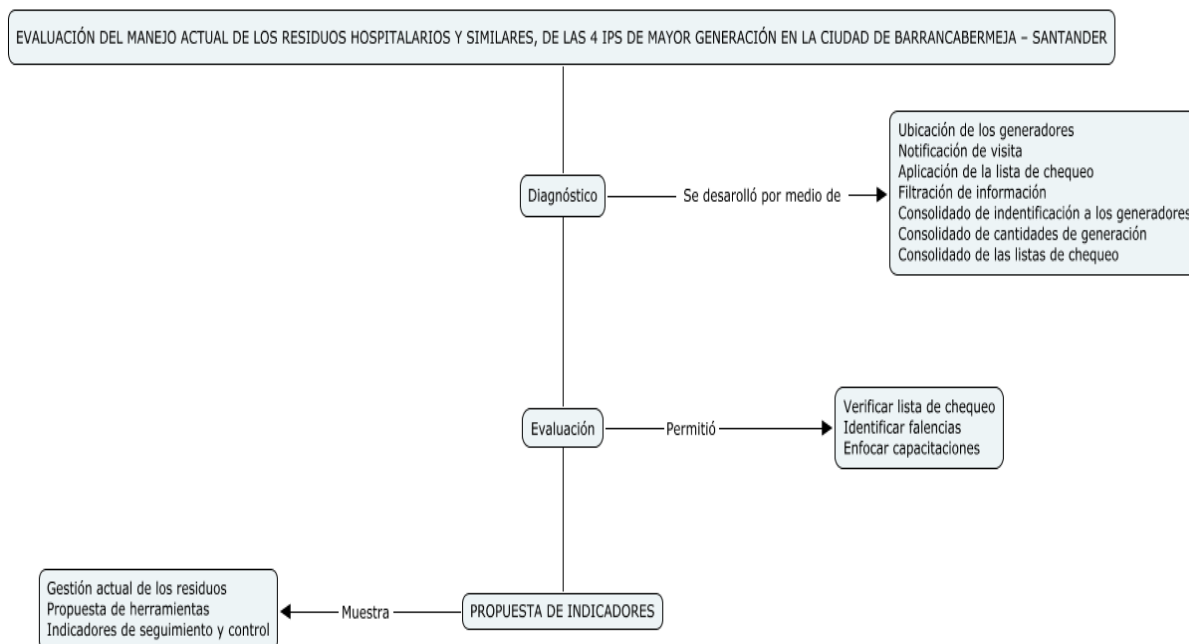
2.3 Propuesta de indicadores de gestión.

- En este componente se desarrollaron indicadores que permitirán evaluar el manejo de los residuos hospitalarios por parte de los generadores; además se propusieron herramientas que permitirán optimizar la gestión interna de Secretaría Local de Salud en su papel de ente regulador.

La Figura 3, presenta la metodología aplicada para desarrollar el presente proyecto.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Figura 3. Metodología del proyecto



Fuente: El Autor

El resultado final del proyecto, es un documento en el que se compila y analiza la situación actual de las cuatro principales IPS generadoras de residuos hospitalarios y similares en el municipio de Barrancabermeja y una propuesta de indicadores de gestión del sector en el municipio.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

3. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

3.1 Datos Generales.

Barrancabermeja es un puerto natural sobre el curso medio de la principal arteria fluvial del país, punto intermedio en el que convergen la red férrea, la vía nacional que comunica la capital y el interior andino con la costa atlántica, la que comunica la capital departamental con el río y, también, punto intermedio en el polígono de rutas aéreas que comunican las capitales y grandes ciudades del norte del país con el Caribe, al norte, y el Distrito Capital, hacia el sur.

La región del Magdalena Medio se define, aparte de su afinidad ecológica y cultural, por la integración de sus relaciones socioeconómicas en una red cuyo centro político, administrativo y comercial es Barrancabermeja⁴.

La economía de la región se mueve a través de 2 frentes, el primero es resultado de la localización de la Empresa Colombiana de Petróleo en el perímetro urbano, este es quizá la economía de mayor ingreso en la región, la segunda gira en torno al desarrollo fluvial que provee el río Magdalena.

El Municipio se compone por 7 comunas, las cuales se encuentran dispersas a lo largo y ancho del municipio, formando la cabecera del municipio. Ver Tabla 2.

Tabla 2. Distribución por comunas en el municipio

Comuna	Población	Área (m ²)
1	31.219	2.677.370
2	24.587	3.028.060
3	28.515	2.236.268
4	22.255	2.592.305
5	32.916	2.114.968
6	14.081	2.015.259
7	17.515	2.991.934
Total	171.088	17.656.164

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial

⁴ Plan de Ordenamiento Territorial de Barrancabermeja.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

3.1.1 Temperatura.

La temperatura del municipio de Barrancabermeja históricamente ha presentado un comportamiento muy regular. Se categoriza en piso térmico cálido, con una temperatura anual promedio superior a 28°C, lo cual es evidenciado a través de los monitoreos que se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Temperaturas registradas en Barrancabermeja año 2.002

ESTACION AEROPUERTO YARIGUIES (2315503)												
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	T.
EVAPORACION (mm)												
142	135	142	127	109	119	141	143	140	120	107	128	129.4
HUMEDAD RELATIVA(%)												
72	74	75	75	78	77	74	76	77	78	78	74	69.1
PRECIPITACION (mm)												
36.2	70.9	107.4	196.6	153.3	139.6	129.4	193.5	244.8	387.7	268.3	54.3	218.2
TEMPERATURA (°C)												
31.3	32.0	31.6	32.5	33.2	33.0	33.6	32.4	33.3	29.8	29.7	32.3	Max
28.0	29.0	29.0	27.8	29.8	28.4	27.0	28.3	28.2	28.1	27.6	27	Med
23.0	23.0	23.0	22.0	22.8	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.4	25	Min

Fuente: IDEAM

3.1.2 Hidrografía.

El departamento de Santander se encuentra surcado por una vasta red hidrográfica que fluye principalmente hacia el oeste, donde encuentra la principal arteria Departamental y Nacional, el Río Magdalena⁵.

Barrancabermeja cuenta con gran área ocupada por diferentes tipos de acuíferos, estos varían tanto en tamaño como en características, quizás el más importante es el río magdalena, la siguiente tabla muestra las cuencas existentes y sus vertientes.

⁵ Tomado del Plan de Ordenamiento Territorial de Barrancabermeja.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Tabla 4. Sectorización de Cuencas

Sectorización de las cuencas					
CUENCA		SUBCUENCA	AREA TOTAL	CUBRIMIENTO	
MAYOR	CUENCA	SIST. DE CIENAGA	SUBC (HECT)	HECT	%
Río Magdalena	Sistema de Ciénaga	Ciénaga Chucuri	40,056	6,810	17.00
	Río Opón	Río Opon Bajo	62,231	5,781	9.29
	Río Opón	Río La Colorada	54,551	5,602	10.27
	Río Opón	Río Oponcito	47,816	2,429	5.08
	Sistema de Ciénaga	Ciénaga La Cira	13,336	13,336	100.00
	Río Sogamoso	Río Sogamoso bajo	161,722	92,861	57.42

Fuente: Planeación Municipal – Atlas Ambiental de Santander – CORPES Centro Oriente

3.1.3 Densidad Poblacional.

La población del municipio muestra un crecimiento aritmético. Esta tendencia lineal es matizada por episodios de inmigración intensa, atraída por la oferta de empleo de la industria petrolera o expulsada de otras regiones por los auges históricos de la violencia armada. En la Tabla 5 se presenta la proyección demográfica que sirve de base al presente Plan de Ordenamiento Territorial.⁶

Tabla 5. Proyección poblacional Barrancabermeja.

AÑO	TOTAL	CABECERA	RESTO
1997	225,394	204,906	20,487
1998	229,710	209,084	20,626
1999	234,557	213,754	20,803
2000	239,413	218,444	20,969
2001	244,300	223,173	21,128
2002	249,221	227,943	21,278
2003	254,176	232,756	21,421
2004	259,169	237,613	21,556
2005	264,200	242,518	21,682
2006	269,273	247,462	21,811
2007	274,389	252,438	21,951
2008	279,552	257,467	22,085
2009	284,763	262,552	22,212
2010	290,028	267,695	22,332

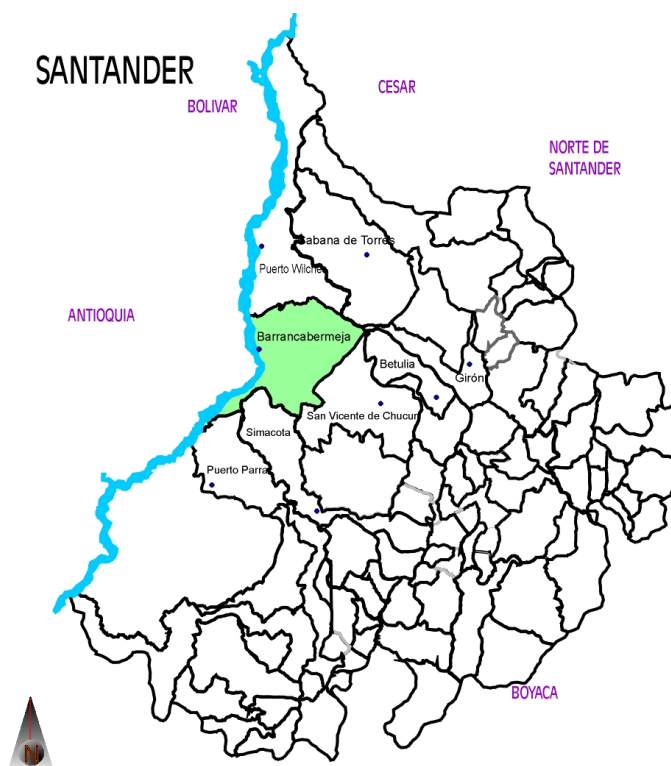
Fuente: Planeación Municipal. DANE

⁶ Tomado del Plan de Ordenamiento Territorial

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

3.2 Ubicación.

Figura 4. Ubicación de Barrancabermeja dentro del departamento



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial, Municipio de Barrancabermeja

El municipio se localiza sobre la margen derecha del curso medio del río Magdalena, entre dos de sus afluentes: el Sogamoso al norte y el Opón – La Colorada al sur.

La cabecera municipal se localiza sobre la margen derecha del río Magdalena, a una altitud de 75.94 msnm, en las coordenadas 7° 3'43" latitud Norte, 73° 53' longitud Oeste.⁷

⁷ Tomado del Plan de Ordenamiento Territorial

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

3.2.1 Extensión Territorial.

Tabla 6. Extensión territorial

<u>ZONA</u>	<u>ÁREA (KM2)</u>	<u>%</u>
Urbana	30,37	2,24
Rural	1.317,46	97,76
<u>TOTAL</u>	<u>1.347,83</u>	<u>100,00</u>

Fuente: Oficina de Planeación Municipal (Acuerdo 026 de 1993)

3.2.2 Límites del municipio.

- Norte: Municipios de Puerto Wilches, Sabana de Torres y Girón.
- Sur: Municipios de Puerto Parra, Simacota y San Vicente de Chucurí.
- Oriente: Municipios de San Vicente de Chucurí y Betulia.
- Occidente: Municipio de Yondó (Antioquia) por el río Magdalena.⁸

⁸ Tomado del Plan de Ordenamiento Territorial

4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIO

Instituciones prestadoras de salud - IPS: Son los hospitales, clínicas, laboratorios, consultorios, etc. que prestan el servicio de salud. Para efectos de clasificación se dividen en niveles de complejidad de acuerdo al tipo de procedimientos e intervenciones que están en capacidad de realizar según su capacidad instalada, tecnología y personal así:

- **Instituciones de 1^{er} nivel de atención**

Son aquellos donde se llevan a cabo actividades de promoción y prevención, prestación de actividades del Plan local de salud, consulta de medicina general, odontología general, laboratorio clínico e imagenología de baja complejidad, hospitalización, atención de urgencias y de partos de baja complejidad.

Adicionalmente, se realizan en este nivel actividades prioritarias en Salud Pública, tales como vacunación, toma y entrega de resultados de citología vaginal, actividades para la regulación de la fecundidad (asesorías y entrega de métodos de planificación), y la suplementación de micro nutrientes a menores de edad y gestantes, entre otras.

- **Instituciones de 2^o nivel de atención**

Son aquellos donde se realiza consulta médica, hospitalización y atención de urgencias de especialidades básicas (Gineco-obstetricia, Pediatría, Medicina Interna, ortopedia y Cirugía); atención de partos y cesáreas de mediana complejidad, laboratorio e imagenología de mediana complejidad, atención odontológica general y especializada, consultas de nutrición, psicología, optometría y terapias de apoyo para rehabilitación funcional.

- **Instituciones de 3^{er} nivel de atención**

Son aquellos que brindan atención médica a las actividades encaminadas a restaurar la salud y rehabilitar a usuarios referidos por los otros niveles (primer y segundo nivel), que presentan padecimientos de alta complejidad diagnóstica y de tratamiento, a través de una o varias especialidades médicas, quirúrgicas o médico-quirúrgicas.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Este nivel puede comprender también funciones de apoyo especializado para la vigilancia epidemiológica; actividades de investigación y desarrollo de recursos humanos altamente capacitados.

Cuenta también con subespecialidades tales como neurocirugía, cirugía vascular, neumología, nefrología, dermatología, etc. con atención por especialista las 24 horas, consulta, servicio de urgencias, radiología intervencionista, unidades especiales como cuidados intensivos.

▪ Instituciones de 4° nivel

Son los centros de atención de salud con infraestructura y personal capaz de brindar atenciones complejas a la población. Presta servicios médico quirúrgicos en hospitalización o ambulatoria a las personas afectadas de patología compleja que requiere cuidados especializados sofisticados.

Atenciones que puedan manejar SUB-ESPECIALISTAS como Hemató-Oncólogos, Radiólogos intervencionistas, Equipo de transplantes, cirujanos cardiovasculares, pediatras endocrinos, neuro-pediatras, etc.

Es aquella institución dedicada a una sola especialidad con todos los medios diagnósticos, la tecnología e infraestructura necesaria para brindar una atención óptima en aquellos pacientes de difícil manejo.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Se decidió analizar detalladamente a las instituciones generadoras de residuos hospitalarios y similares que produjeran el 80% de la cantidad de los residuos totales en el municipio. Después de tener los resultados del Formato RH1 se concluyó que la muestra que cumplía con esta condición correspondía cuatro IPS. A continuación se presenta una descripción general de cada una de estas.

4.1 Regional de Salud Magdalena Medio.

La Regional de Salud del Magdalena Medio (RSMM), se encuentra ubicada en la Carrera 28 # 60 – 20, la institución posee instalaciones para hospitalización, urgencias, consultas. Está categorizada como una institución de nivel II. Ver Foto 1 y Foto 2.

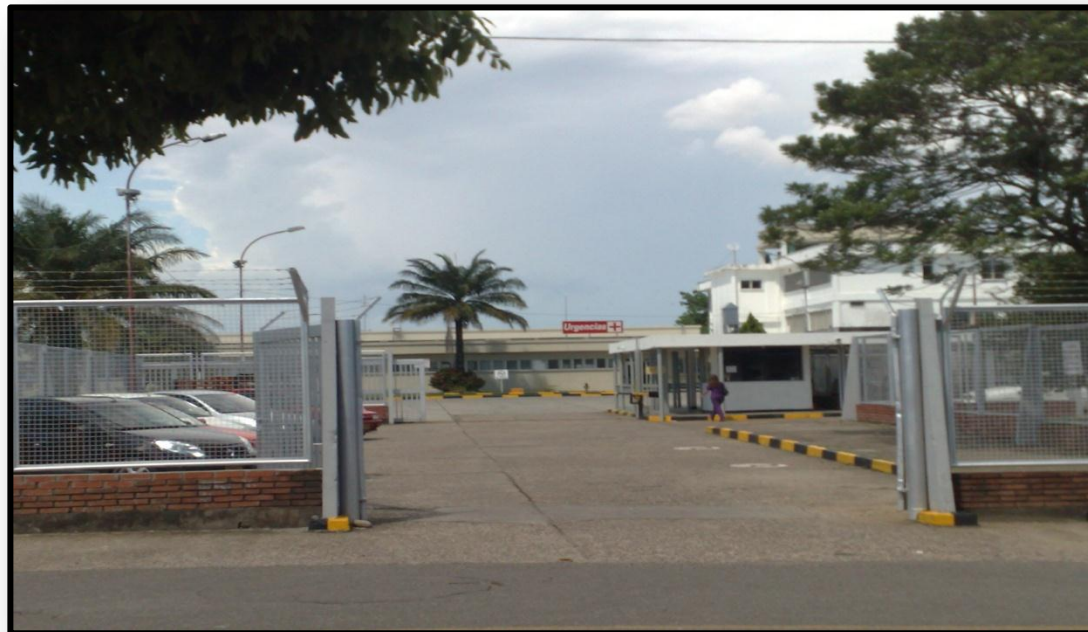
Foto 1. Área de hospitalización RSMM



Fuente: El Autor

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Foto 2. Área de Urgencias RSMM



Fuente: El Autor

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

4.2 Unidad Clínica La Magdalena y Unidad Renal La Magdalena.

La Clínica La Magdalena, se encuentra ubicada en la Calle 50 # 37 – 17, la institución posee instalaciones para hospitalización, urgencias y consultas. Está categorizada como una institución de nivel III. Ver Foto 3 y 4.

Dentro de las instalaciones de la Clínica la Magdalena, en el quinto piso de la edificación, se ubica la Unidad Renal La Magdalena (URM), estas son dos instituciones independientes en el manejo de sus residuos y actividades. La URM está categorizada como una institución de nivel IV, debido a que su prestación de servicios especializados. Ver Foto 3.

Foto 3. Área de clínica la Magdalena y Unidad Renal la Magdalena



Fuente: El Autor

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Foto 4. Área de Consultas Clínica La Magdalena



Fuente: El Autor

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

4.3 Clínica 1° de Mayo.

La Clínica 1° de Mayo, se encuentra ubicada en la Calle 48 entre 21 y 22, la institución posee instalaciones para hospitalización, urgencias, consultas. Está categorizada como una institución de nivel III. Ver Foto 5.

Foto 5. Área de la Clínica 1° de Mayo



Fuente: El Autor

5. DIAGNÓSTICO

Se utiliza como herramienta previa a la evaluación del desempeño ambiental de un sector, está delimitado por tiempo y necesidad. En este, se involucra información relacionada con el consumo de recursos, prácticas de gestión y descargas al medio ambiente. La utilidad del diagnóstico está asociada con la identificación de impactos ambientales y sociales relacionados a las actividades desarrolladas en el sector. En conclusión este estudio permite:

- Identificar las fuentes de las cuales se sospecha alguna actividad que de no ser regulada puedan afectar tanto al medio ambiente como a la salud humana.
- Inspeccionar fallas existentes en actividades y procedimientos.
- Ayudar sustancialmente la gestión adelantada por el sector planteando soluciones a las falencias identificadas.

5.1 Identificación de los generadores de residuos hospitalarios en el municipio.

Hasta la fecha de desarrollo del proyecto, el municipio, específicamente la Secretaría Local de Salud, no contaba con información que permitiera identificar las fuentes generadoras de residuos hospitalarios y similares en el municipio.

El desarrollo del proyecto permitió identificar tanto a los generadores de residuos hospitalarios y similares existentes en la región como la cantidad de residuos producidos por una de sus categorías, las IPS.

Para la actividad de identificación de los generadores, la Secretaría Local de Salud dispuso de personal para la recolección de la información, proceso que tomó alrededor de tres meses, tiempo por el cual se contrató a las personas a cargo de esta actividad. El listado de generadores de residuos hospitalarios y similares se elaboró con base a la información que se recolectó en ese lapso de tiempo. La información recolectada se encuentra en los Anexos A, B, C, D, E, F.

A continuación se presenta el detalle que permitió el desarrollo de este componente.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

5.1.1 Ubicación y visita.

El desarrollo de esta actividad se vio limitado por la falta recursos, por tanto, el proceso se realizó mediante consulta en el directorio telefónico, se seleccionó la publicidad alusiva a la prestación del servicio de salud y se incluyeron instituciones tales como hospitales, clínicas veterinarias, droguerías, consultorios odontológicos, centros de estética y laboratorios.

Una vez identificadas las fuentes de generación de residuos hospitalarios y similares, se dio inicio al proceso de notificación y visita de los funcionarios de la Secretaría de Salud.

Se pactó con cada generador la disponibilidad de tiempo para la realización de la visita, y durante la inspección se utilizó como instrumento de medición una lista de chequeo.

5.1.2 Aplicación de la lista de chequeo.

Está compuesta por componentes y aspectos, los componentes son los procedimientos que categorizan y agrupan a los aspectos. Ver Anexo T para conocer el formato de la lista de chequeo.

Los aspectos son pequeñas actividades que se relacionan entre sí y son necesarias para la gestión de los residuos hospitalarios y similares, estas actividades se evalúan y aportan un puntaje que influye el resultado global de cada componente.

La lista de chequeo como instrumento de medición fue proporcionada por la Secretaría Local de Salud y su objetivo principal es medir en términos cuantitativos la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares adelantada por los generadores. El rango de evaluación contiene los valores 0, 1 y 2, los cuales en orden consecutivo significan no cumple, cumplimiento parcial y cumplimiento total.

La lista está compuesta por tópicos que involucran aspectos relacionados con la gestión interna de los residuos, dicha gestión debe ser evidenciada y regida por lo contemplado en los PGIRHYS. El objeto de la lista de chequeo es evaluar el estado de estos componentes.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Solo a través de la evaluación se puede ejercer control a los generadores, ya que evidencia en qué se está fallando y le permite a estos seguir en el proceso de mejora continua, que es la razón de vigilancia y control de los diferentes entes.

5.1.3 Solicitud del formato RH1.

Para obtener información acerca de la cantidad de residuos hospitalarios y similares, se les solicitó a los generadores los consolidados de residuos del año 2009 contenidos en el formato RH1 de la resolución 1163 de 2002 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial. Ver Anexo G: Formato Rh1.

El objeto del formato RH1 es proveer, tanto al generador como a los organismos de control, información de los residuos producidos en cada institución. Adicionalmente, el formato RH1 permite a las autoridades ambientales realizar el seguimiento de la cantidad reportada por cada institución y la cantidad reportada por las empresas públicas de aseo que ejercen el tratamiento.

5.2 Resultados del proceso de identificación.

5.2.1 Identificación de generadores.

Una vez realizadas las actividades de ubicación de los generadores en el perímetro del municipio y la aplicación de las listas de chequeo, se procedió a verificar la información recolectada y a depurar el listado inicial de instituciones que en su actividad generan residuos hospitalarios y similares. La Tabla 7 muestra los resultados obtenidos en este proceso.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

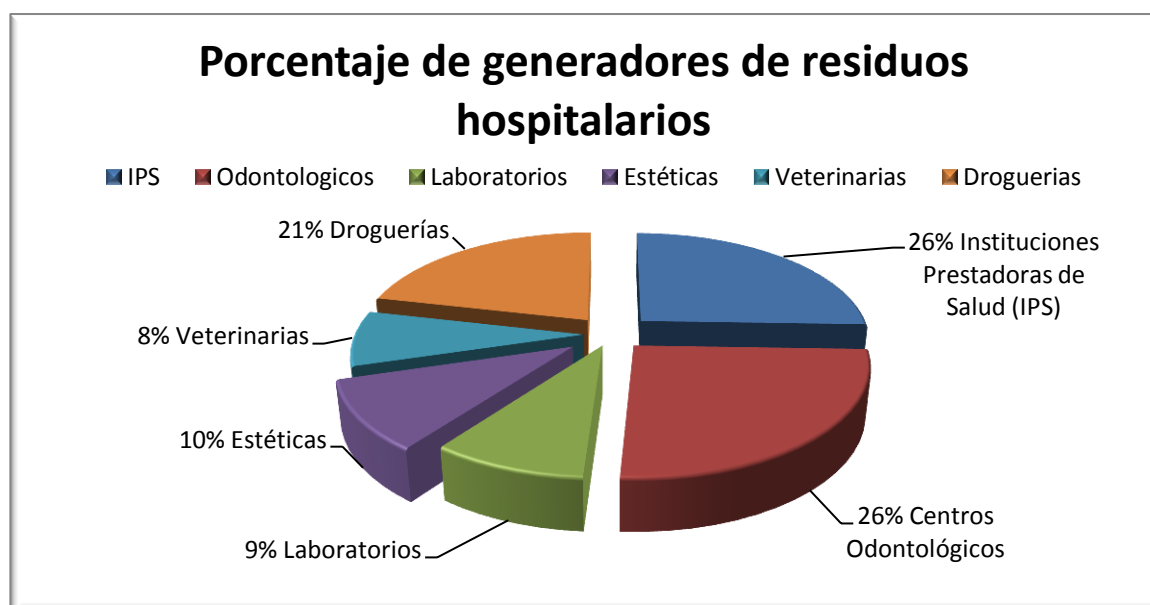
Tabla 7. Generadores identificados

Generadores	Cantidad
IPS	26
Centros Odontológicos	25
Laboratorios	9
Centros de Estética	10
Veterinarias	8
Droguerías	21
Total	99

Fuente: El Autor

La Figura 5, muestra porcentualmente la cantidad de generadores que se identificaron en el municipio, la información se categorizó dependiendo de la actividad que estos desarrollan. Dentro de los generadores identificados se encontraron veterinarias, centros de estética, droguerías, consultorios odontológicos, IPS y laboratorios.

Figura 5. Porcentaje de generadores de residuos hospitalarios



Fuente: El Autor

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

El mayor porcentaje de los generadores lo ocuparon las áreas destinadas al cuidado y prevención de la salud como lo son las IPS y centros odontológicos con un 26% cada una, seguido por droguerías con un 21%, centros de estética con un 10%, laboratorios con un 9 % y veterinarias con un 8%.

Se encontraron en total 99 generadores, de los cuales 26 correspondían a IPS, 25 consultorios odontológicos, 21 droguerías, 10 centros de estética, 9 laboratorios y 8 veterinarias.

La Tabla 8 indica el número de Instituciones Prestadoras de Salud encontradas en el municipio y organizadas por niveles de atención.

Tabla 8. Nivel de atención de las IPS

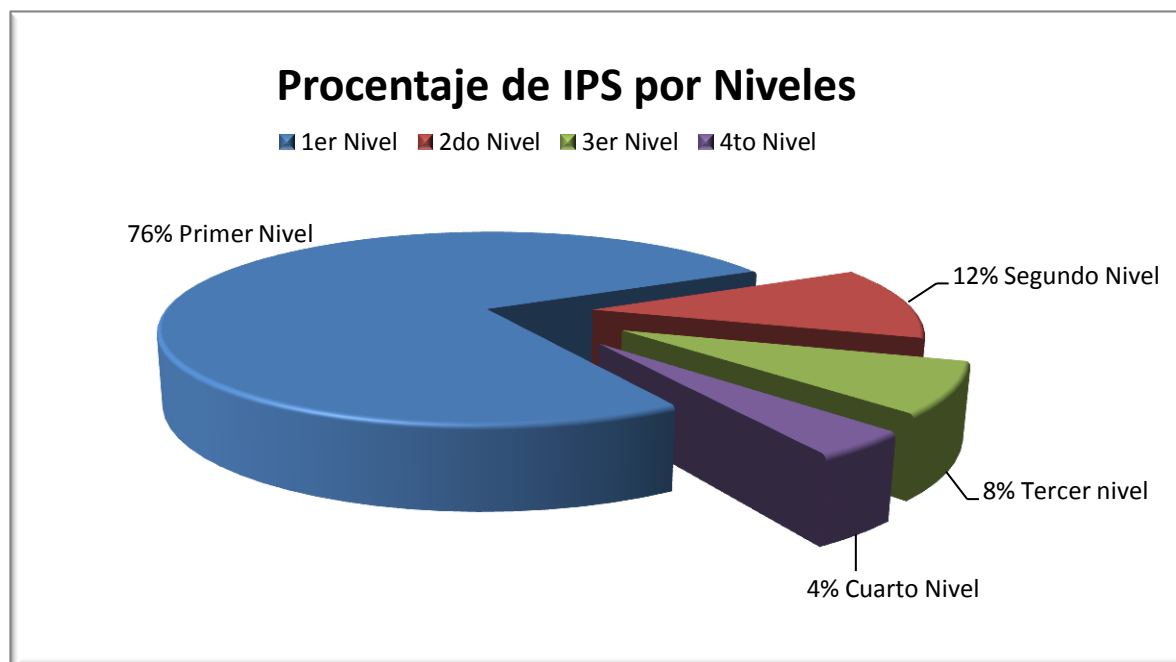
Instituciones prestadoras de Servicios de Salud (IPS)	Cantidad
Instituciones de 1 ^{er} Nivel de atención	20
Instituciones de 2 ^{do} Nivel de atención	3
Instituciones de 3 ^{er} Nivel de atención	2
Instituciones de 4 ^{to} Nivel de atención	1
Total	26

Fuente: El Autor

Dado el enfoque de análisis que se le ha dado al proyecto, se expondrá por medio de la Figura 6, la relación porcentual entre las IPS del municipio en función a su nivel de atención.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Figura 6. Porcentaje de las IPS por niveles



Fuente: El Autor

La mayor cantidad de IPS del municipio se enfocan en el nivel más básico de atención, como lo es el nivel 1, estas cuentan con un 76%, seguida respectivamente por nivel 2 con un 12 %, nivel 3 con 8% y por último nivel 4 con un 4%.

Esto muestra que el servicio de salud en el municipio, atiende en un gran porcentaje casos no muy complejos, por tanto es de esperar que los residuos peligrosos reportados no posean características radioactivas o de alto nivel de complejidad en su tratamiento. Esta afirmación se comprueba una vez se recolectan los formatos RH1, de los cuales se hablará más adelante.

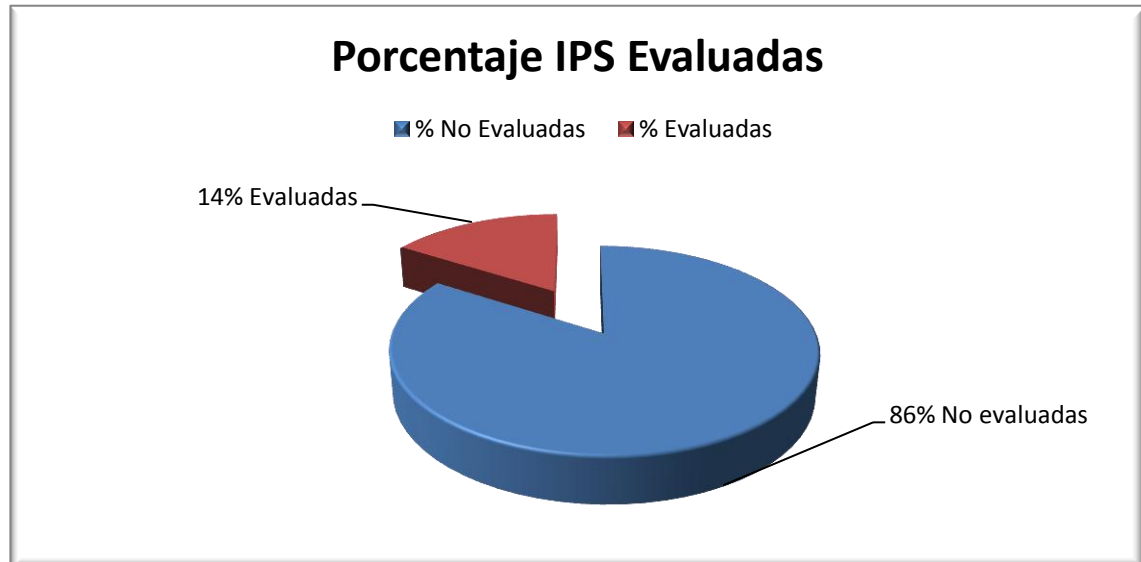
El proyecto se sectorizó en la evaluación de las 4 IPS del municipio que generan la mayor cantidad de residuos, este alcance, se decidió en conformidad con la Secretaría Local de Salud.

En el proceso de desarrollo del proyecto se enfatizó que la necesidad era la creación de un modelo de gestión a seguir, que permitiera enfocar su labor de vigilancia y control.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Con relación a lo anterior, la Figura 7 muestra a nivel porcentual la relación de las IPS que se evaluaron.

Figura 7. Porcentaje de IPS evaluadas



Fuente: El Autor

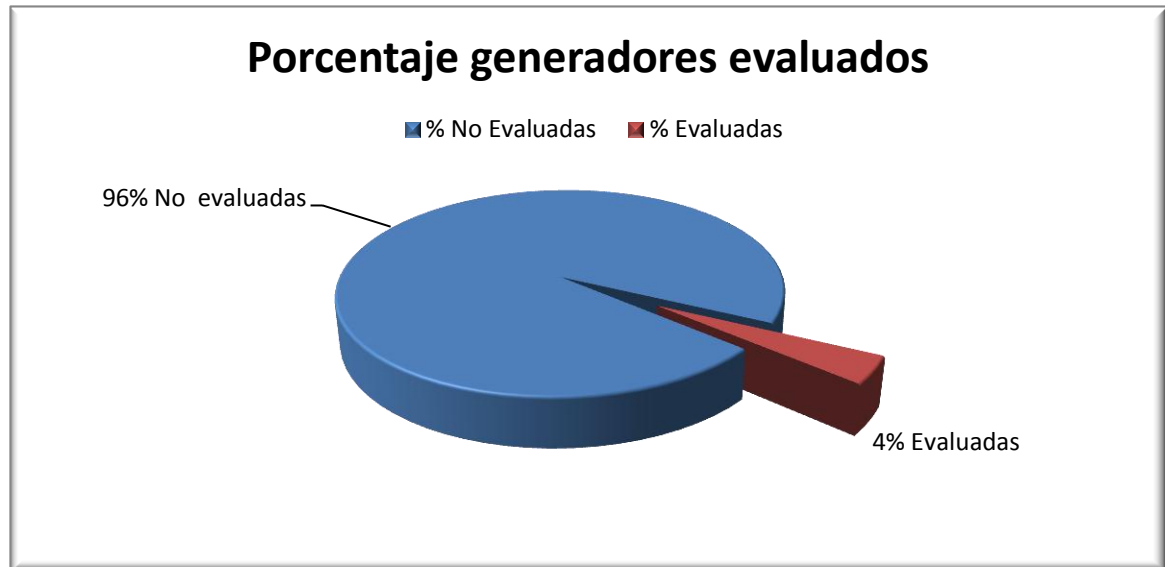
Solo un 14 % de las IPS se van a evaluar con la ejecución del proyecto, dejando como tarea para la Secretaría de Salud la evaluación del 86% sobrante, esto muestra que el proceso de control ejecutado por los entes de vigilancia es extenso y dificultoso.

Los generadores deben ser parte activa de esta actividad y deben comprometerse con reportar su existencia ante las autoridades ambientales pertinentes, además deben facilitar información en los procesos de recolección permitiendo a la Secretaría de Salud contar con soportes sólidos y veraces que permitan promover mejoras continuas en el sector.

La idea anterior plasmó un mensaje alarmante, pero este solo fue un abrebocas a las obligaciones de supervisión de la Secretaría de Salud. Como se observa en la Figura 8, la relación de las IPS que se evaluaron en función a la totalidad de los generadores provee un pronóstico, que si bien es un tanto aterrador, exhibe el compromiso de los entes de control frente al tema de cuidado al ambiente y la salud humana.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Figura 8. Porcentaje de generadores evaluados



Fuente: El Autor

A pesar que el proyecto solo evalúa el 4% del total de los generadores, es un buen comienzo, porque aporta un grano de arena a una labor compleja que necesita con urgencia, la ayuda de personas comprometidas, que colaboren con la creación de nuevas herramientas que provean facilidades para el análisis y evaluación que adelantan los diferentes organismos de control.

5.2.2 Identificación de volúmenes de generación.

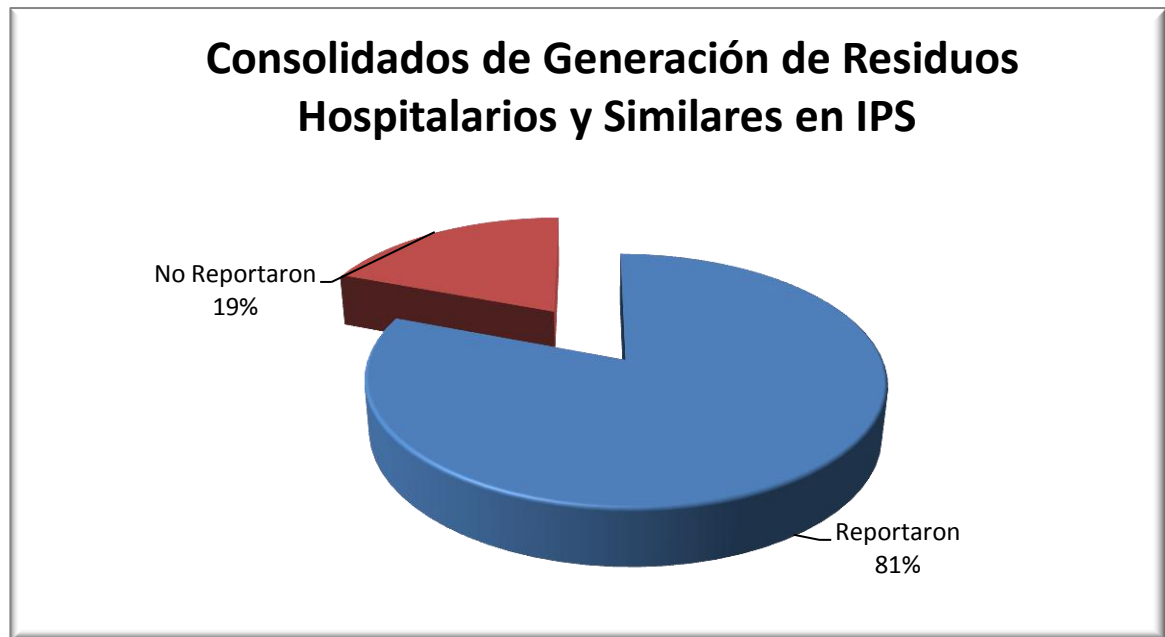
Uno de los objetivos del proyecto consistió en la identificación de volúmenes de producción de residuos hospitalarios y similares en las IPS. Para obtener esta información se solicitó a los generadores los Formatos RH1 y se encontró que muchos de ellos no manejaban registros históricos de producción o en algunos casos disponían de herramientas propias para llevar sus registros, este hallazgo planteó una problemática, la cual mostraba la inexistencia de uniformidad en la solicitud de informes.

Para dar solución a este percance y poder cumplir con el objetivo, se organizó una capacitación la cual se fundamentó en el uso del Formato RH1 exigido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial por medio de la resolución 1164 de 2002. El comprobante de dicha capacitación se encuentra en el Anexo H.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Una vez desarrollada la capacitación se dio un plazo estimado de dos semanas para que los generadores cumplieran con lo solicitado por la Secretaría de Salud, ver Anexo I, los resultados de entrega de informes se muestran en la Figura 9.

Figura 9. Reporte de consolidados de generación del año 2009



Fuente: El Autor

Esta Figura muestra que el porcentaje de IPS que presentaron el formato luego de la capacitación fue de un 81%, lo que indica que el proceso de capacitación se desarrolló de forma clara y concisa y además tuvo buena acogida entre los generadores, sin embargo, quedan dudas sobre el 19% restante.

Fundamentado en lo anterior, se tomó el 81% de los generadores que presentaron el informe de producción. Los resultados se muestran en la Figura 10 la cual provee información en kilogramos anuales de producción de residuos hospitalarios y similares. La información proporcionada por los generadores, permitió el desarrollo de los siguientes análisis gráficos, los formatos presentados se evidencian en los Anexos J, K, L, M, N, O, P, Q, R Y S.

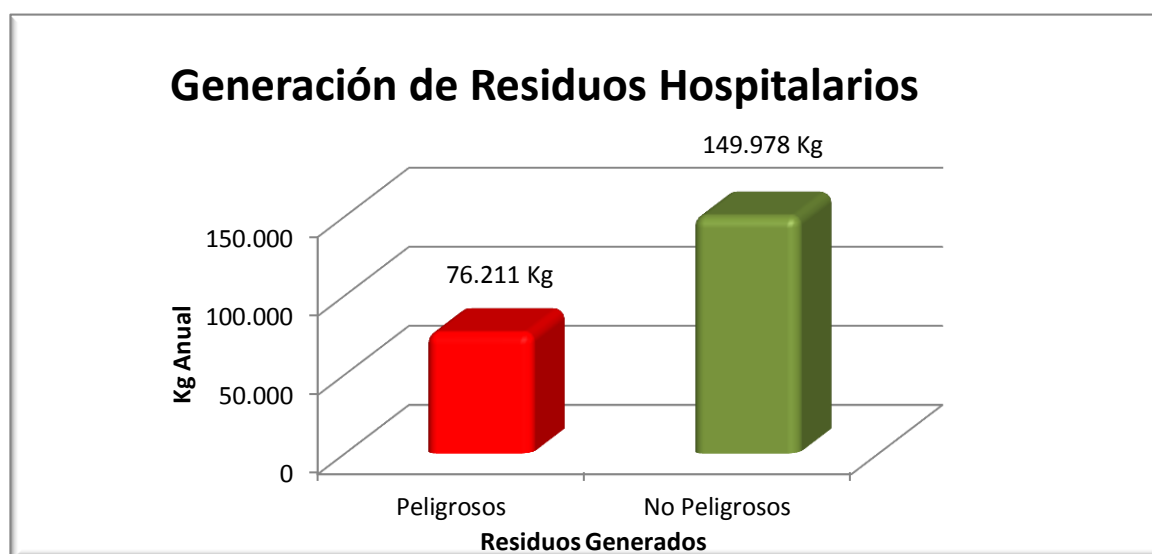
EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Tabla 9. Cantidad de residuos reportados por los generadores

Residuos No Peligrosos Totales	Cantidad (kg)
Reportados por IPS identificadas	139726,264
Residuos Peligrosos Totales	Cantidad (kg)
Reportados por IPS identificadas	76210,87

Fuente: El Autor

Figura 10. Generación de residuos hospitalarios en la IPS año 2009



Fuente: El Autor

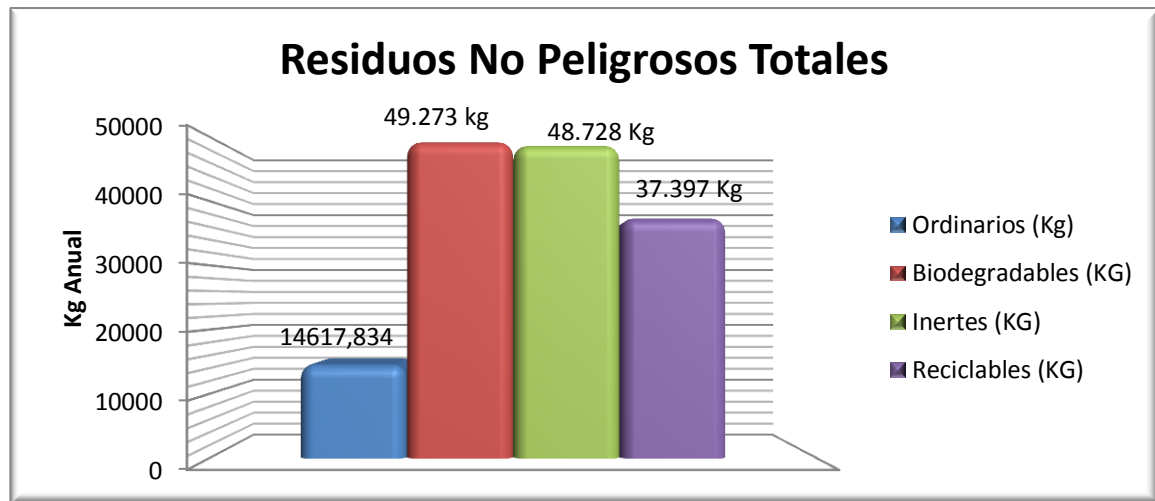
Estos datos muestran la producción anual del tan solo el 81% de un sector, es muy probable que los 5 sectores restantes, puedan duplicar y hasta superar estos resultados. La necesidad de control y vigilancia de estos residuos es inaplazable dada la magnitud de generación, la idea de esto es prever posibles fugas en la gestión de dichos residuos asegurando que la totalidad se dispongan bajo lo reglamentado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial a través de lo expuesto tanto en la Resolución 1164, como en los Decretos 2676 de 2000, 1169 de 2002 y 4126 de 2005.

A continuación, se muestra la producción anual del 2009 detallada de residuos no peligrosos y peligrosos en la totalidad de IPS que presentaron el formato RH1 diligenciado.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

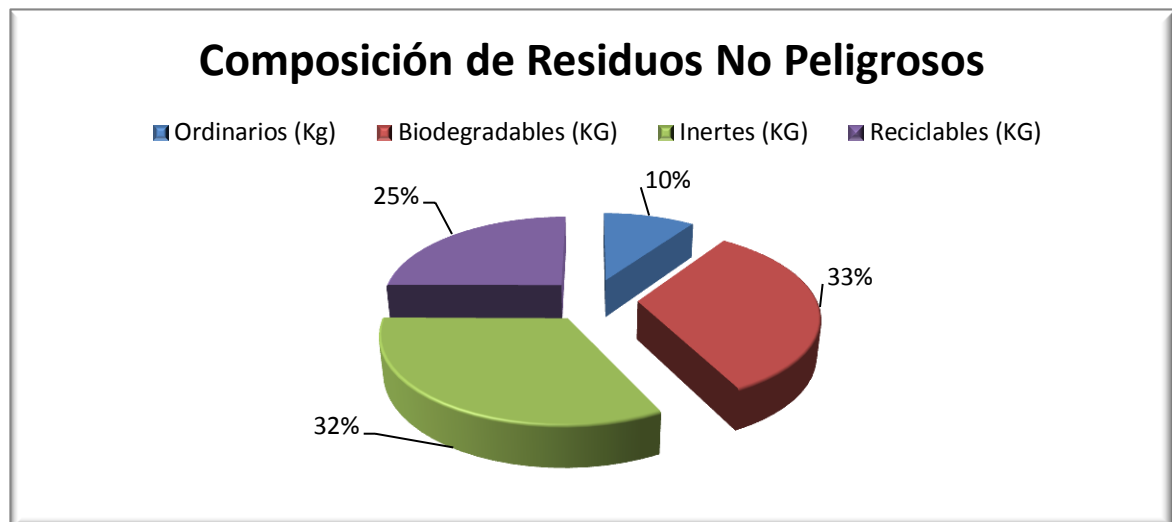
Para el desarrollo de estas figuras se digitalizó el formato RH1 y se adecuó según las necesidades del municipio y los tipos de residuos generados. La cantidad de residuos producidos se reportan en las Figuras 11 y 12.

Figura 11. Residuos no peligrosos en detalle



Fuente: El Autor

Figura 12. Porcentaje de residuos no peligrosos



Fuente: El Autor

Los residuos de mayor producción al interior de las IPS son en su orden, biodegradables, inertes, reciclables y ordinarios, las altas cantidades producidas de residuos biodegradables plantea la posibilidad de ejecutar un tratamiento que

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

permita su reutilización. Esto evitaría que los residuos vayan directamente al relleno sanitario, provocando la colmatación del mismo.

Anualmente se están generando aproximadamente, solo en estas instituciones 49 toneladas de residuos biodegradables, que sin mayor importancia son descartados en el relleno sanitario. Si al valor anterior se suma lo producido en residuos ordinarios e inertes, la cifra alcanzaría un valor aproximado de 113 toneladas anuales.

La producción de estos residuos comúnmente pasa desapercibida por las autoridades ambientales, pero si no existe un relleno sanitario técnicamente desarrollado se corre el riesgo de centrar la contaminación en un punto, impactando tanto al medio ambiente como a la salud pública, ya que los lixiviados producidos por estos residuos podrían llegar a aguas subterráneas presentes en la zona.

Como una alternativa de tratamiento para los residuos biodegradables se plantea la implementación del compostaje aerobio, este es un proceso biológico mediante el cual se transforma la materia orgánica de los residuos en material húmico estable conocido como compost. Los tres pasos básicos para la implementación son: pre-procesamiento del residuo, descomposición aerobia de la fracción orgánica presente en el residuo y preparación y comercialización del producto⁹.

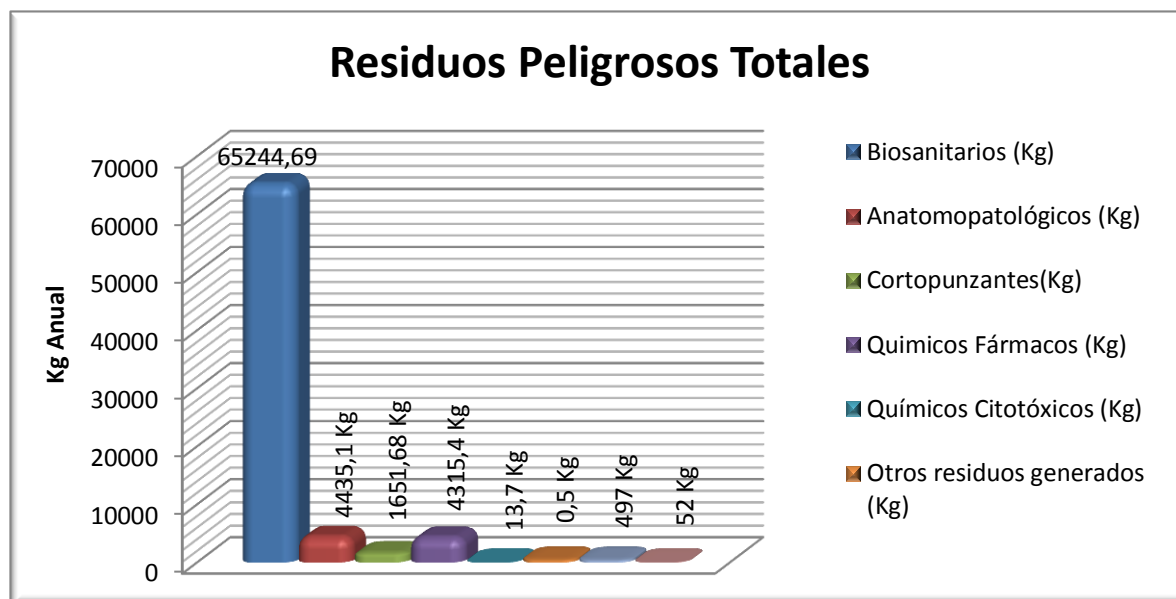
Controlar la producción de residuos en las IPS es una tarea difícil ya que intervienen muchos factores en el proceso de generación, por ello se plantea la posibilidad de buscar tratamientos alternativos que controlen la disposición, uno de ellos se mencionó anteriormente, el caso específico de los residuos biodegradables. La implementación de este proceso ayudaría sustancialmente a la gestión de los residuos, pues dotaría a este de actividades de valoración y aprovechamiento de estos residuos, evitando la disposición discriminada.

Las Figuras 13 y 14 muestran respectivamente la producción anual de residuos peligrosos generados en las IPS.

⁹ Tomado del libro Gestión Integral de los Residuos Sólidos (George Tchobanoglous, Hilary Theisen y Samuel A. Vigil) V II P 77, Mc Graw Hill 1994

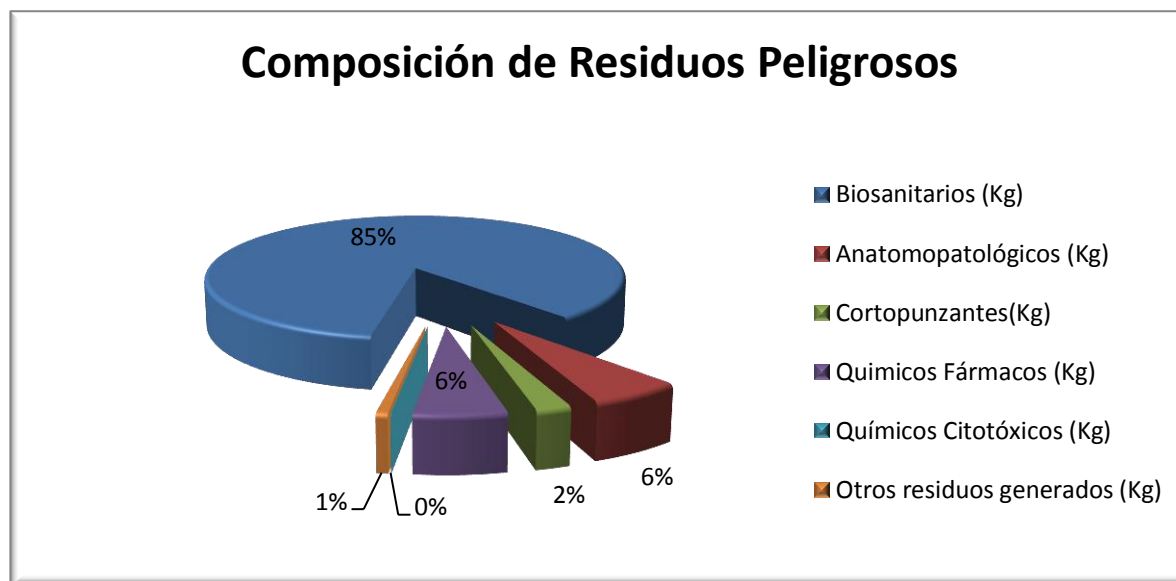
EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Figura 13. Residuos Peligrosos en detalle



Fuente: El Autor

Figura 14. Porcentaje de residuos peligrosos



Fuente: El Autor

Los residuos biosanitarios son los que se producen en mayor volumen en las IPS del municipio, anualmente se generan alrededor de 65 Toneladas, este valor corresponde a un 85% del total de los residuos peligrosos generados. Las

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

características de este tipo de producción, se debe en gran medida, a que estas instituciones de mayor porcentaje son las de nivel 1 y 2 - ver página 47 -

Los procedimientos desarrollados en las IPS anteriormente descritos están orientados a la prestación de servicios de atención básica, por ende, se espera que los residuos generados en estos procedimientos posean en su mayoría, características infecciosas.

La producción de residuos fármacos es elevada si se tiene en cuenta que estos en su mayoría se generan cuando el medicamento se vence. Este hallazgo plantea la necesidad de que las IPS generen políticas enfocadas al control y manejo del inventario de sus medicamentos.

De ejecutarse este requerimiento posiblemente se disminuiría la necesidad de tratamiento de cerca de 4,5 toneladas de residuos al año, esto corresponde un 6% de la totalidad de residuos generados, reduciendo sustancialmente emisiones atmosféricas y gastos económicos por el tratamiento.

En la actualidad, las empresas prestadoras de servicios especiales utilizan como tratamiento para los residuos peligrosos la incineración. La implementación de este tipo de tratamientos es riesgosa, ya que se deben asegurar ciertas condiciones en el proceso como: tiempo de residencia, temperatura y oxígeno entre otros¹⁰.

¹⁰ Tomado de Xavier Elías, La incineración de residuos y su adecuación a la resolución 0058.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

- **Producción global de residuos en las 4 IPS de mayor producción de residuos hospitalarios y similares.**

Con anticipación se mostró, que el proyecto evaluó un 14% del total de los Instituciones Prestadoras de Servicio de Salud encontrados en el Municipio, este dato se muestra insignificante frente al trabajo que queda por realizar, no obstante para darle peso a la estructura del proyecto se eligieron a las 4 IPS que más producían residuos hospitalarios y similares. Ver Tabla 10.

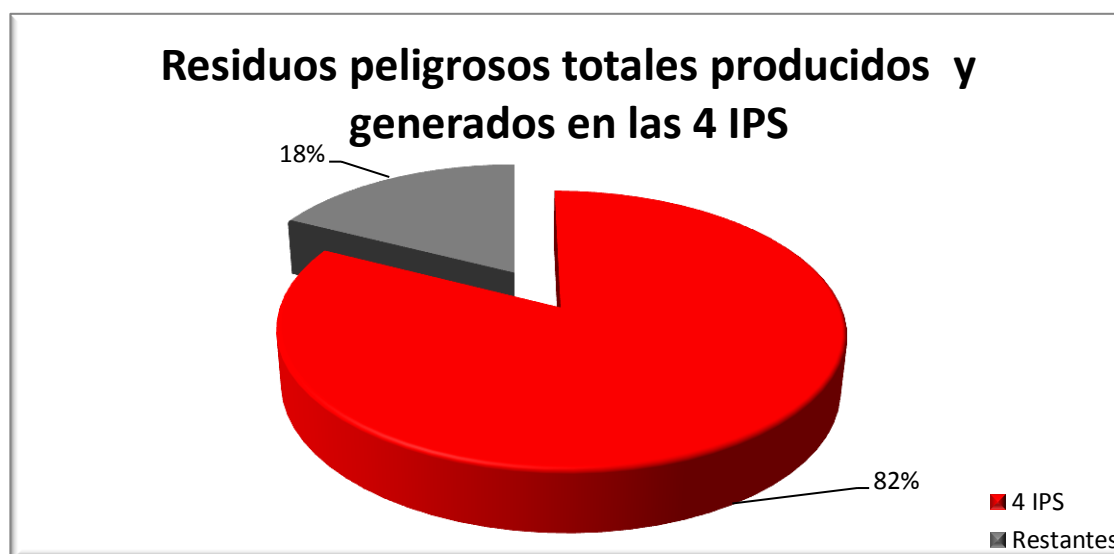
Tabla 10. Cantidad de residuos peligrosos reportados por las IPS

Residuos Peligrosos Totales	Cantidad (kg)
Reportados por IPS identificadas	76210,87
Reportados por las 4 IPS	62838,47

Fuente: El Autor

Las Figuras 15 y 16, relacionan porcentualmente los residuos generados por las 4 IPS en función de la totalidad de las mismas.

Figura 15. Residuos peligrosos totales y generados en las 4 IPS.



Fuente: El Autor

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

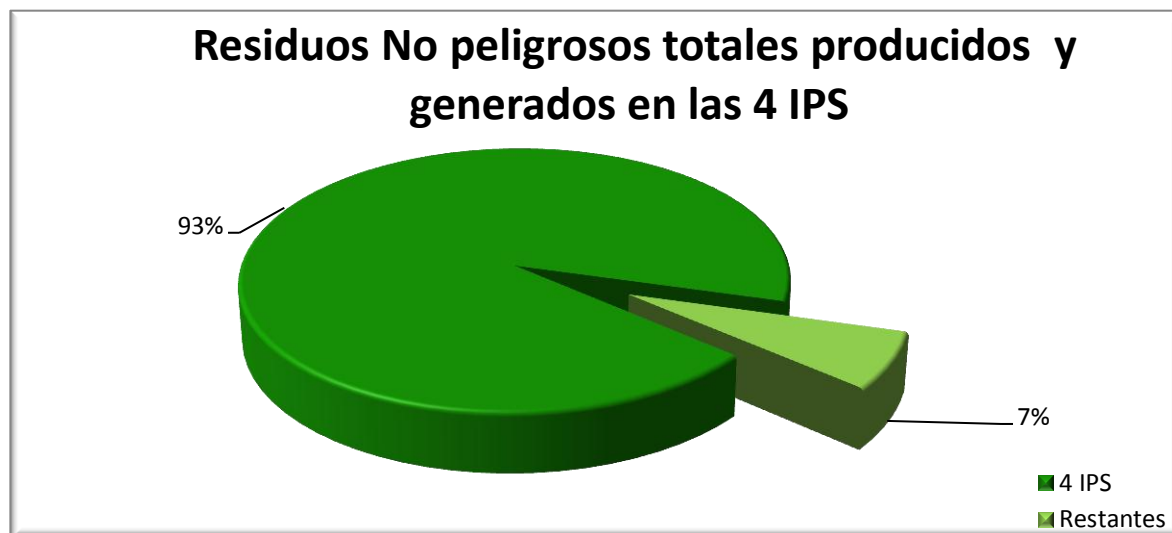
Del total de residuos peligrosos reportados, las 4 IPS seleccionadas generan el 82% de estos. Es aquí donde se evidencia que del universo de los generadores la fracción que se evaluó, corresponde a una parte significativa de este.

Tabla 11. Cantidad de residuos no peligrosos reportados por IPS

Residuos No Peligrosos	Cantidad
Reportados por IPS identificadas	149977,614
Reportados por las 4 IPS	139726,26

Fuente: El Autor

Figura 16. Residuos no peligrosos totales y generados en las 4 IPS



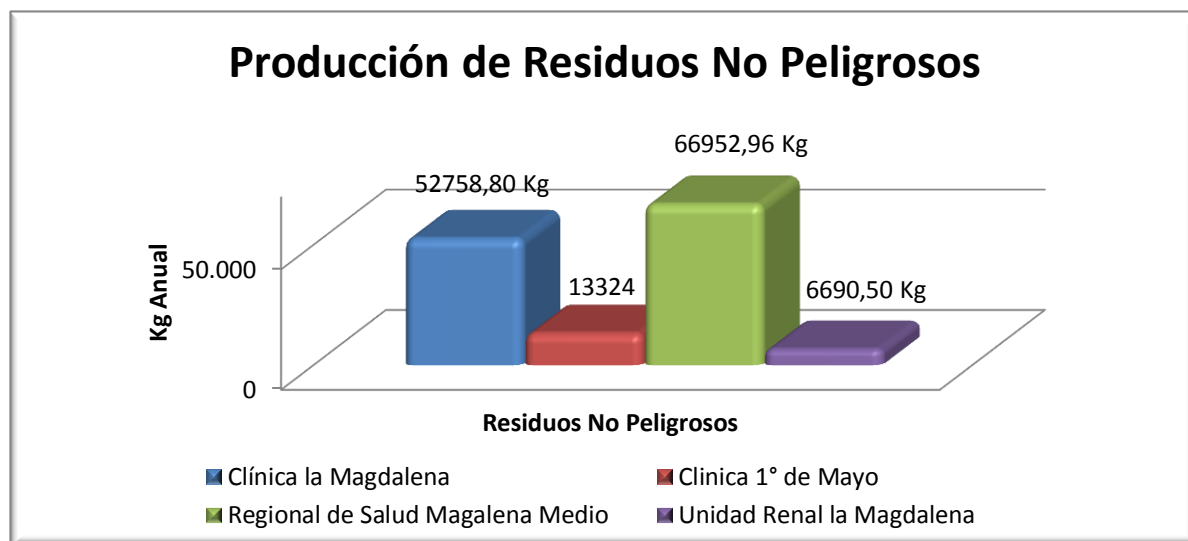
Fuente: El Autor

Confirmando lo planteado, en materia de residuos no peligrosos la incidencia del proyecto es sobre el 93% de estos residuos reportados, este hallazgo comprueba y resalta la importancia del proyecto. Ver Tabla 11.

En aras de no perder el enfoque específico de desarrollo del proyecto, las Figuras 17 y 18 muestran la producción de residuos generados en el año 2009.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Figura 17. Producción de Residuos no Peligrosos generados en las 4 IPS



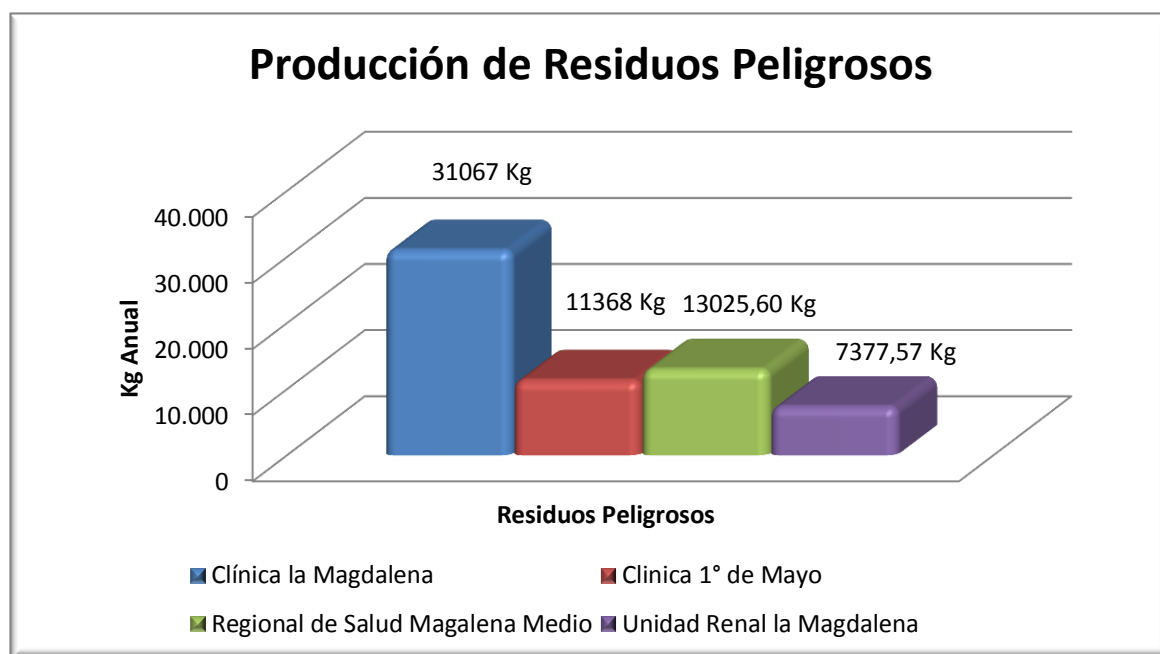
Fuente: El Autor

La Regional de Salud del Magdalena Medio lidera la producción con un 47.91%, seguida por la Clínica La Magdalena con un 37.7%, Clínica 1° de Mayo con un 9.53%, Unidad Renal la Magdalena con 4.78%.

Las variaciones vistas en los valores, son producto de la infraestructura de las IPS y el nivel de atención, por ejemplo la RSMM cuenta con grandes extensiones de zonas verdes y la CM presta un mayor número de servicios por ser nivel 3.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Figura 18. Producción de Residuos Peligrosos generados en las 4 IPS

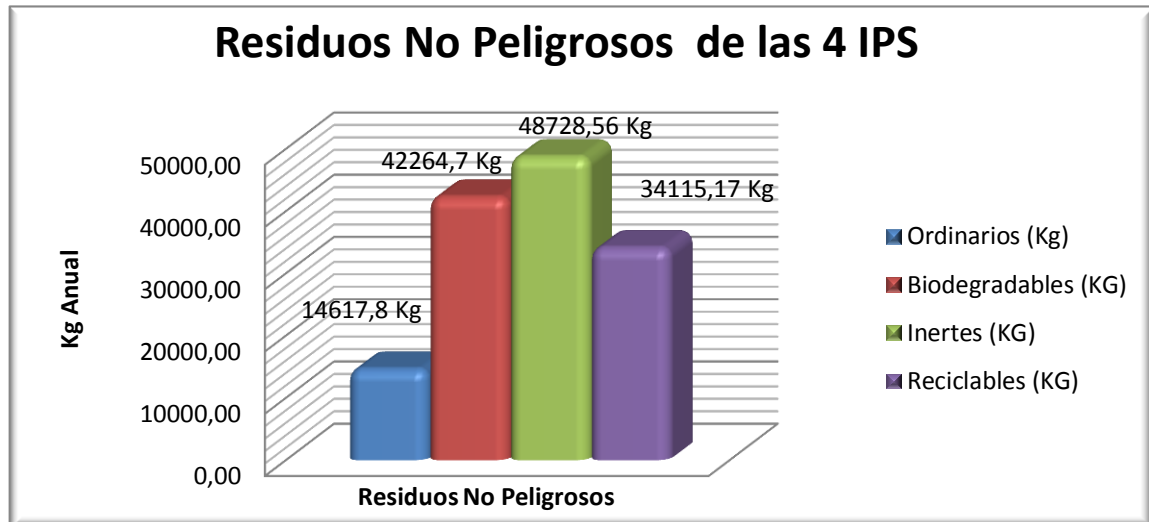


Fuente: El Autor

La producción de residuos hospitalarios y similares está ligada a las actividades desarrolladas en el interior de las clínicas y al tipo de servicios que se ofrecen. Bajo este orden de ideas se puede ver que la CM cuenta con una amplia ventaja en el volumen de generación de residuos hospitalarios pues es una institución nivel 3, a diferencia de la RSMM y la C1M que son nivel 2. Por otro lado, la URM presta servicio de nivel 4 y es la menor productora de las cuatro, esto se debe a que esta solo ofrece un servicio específico categorizado en ese nivel, dejando de lado otros servicios que si prestan las anteriores.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

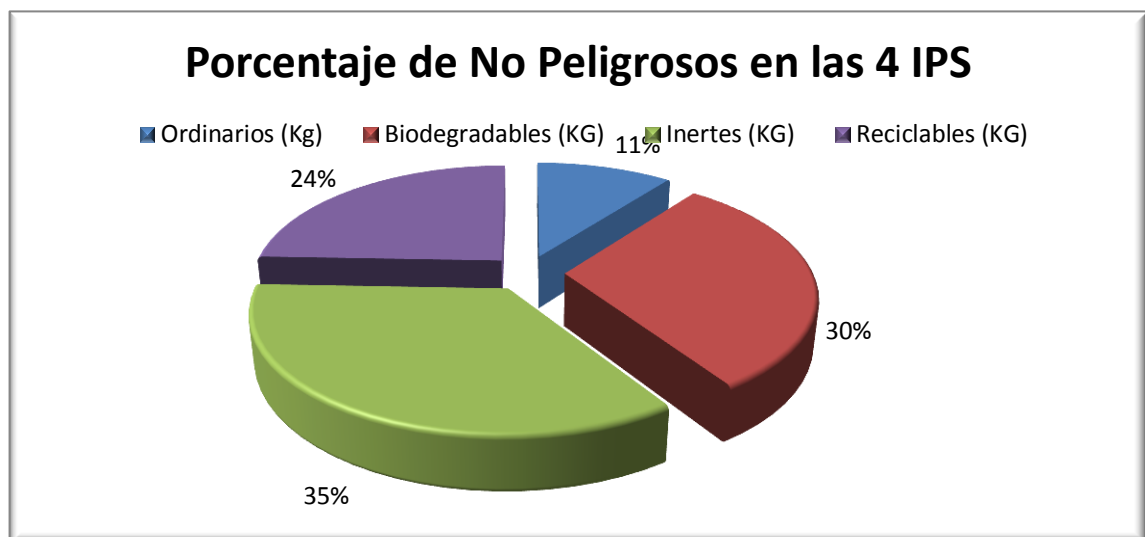
Figura 19. Residuos no peligrosos detallados, generados en las 4 IPS



Fuente: El Autor

La producción de residuos no peligrosos en las 4 IPS descritas anteriormente muestra que los residuos más generados son los residuos inertes con total de 48,7 toneladas anuales, seguidos por los biodegradables con un peso anual aproximado de 42,2 toneladas, los reciclables con un peso anual de 34,1 toneladas y por último los ordinarios con una producción anual de 14,6 toneladas. Ver Figura 19.

Figura 20. Porcentaje de residuos no peligrosos, generados en las 4 IPS



Fuente: El Autor

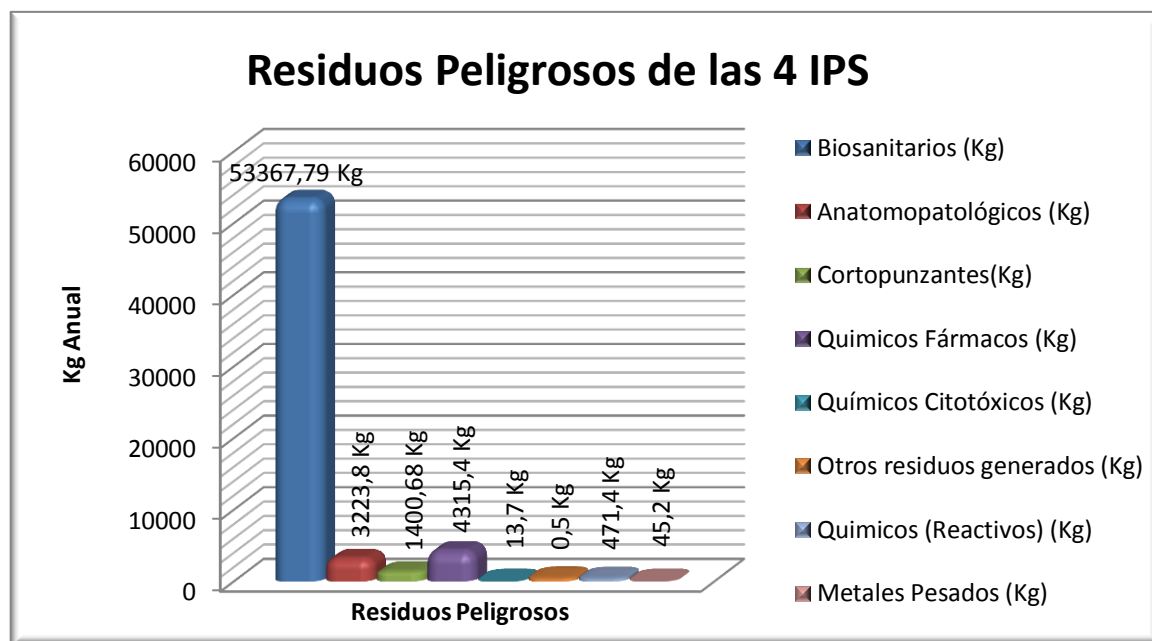
EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Como se mencionó anteriormente, de la totalidad de residuos no peligrosos generados al interior de las IPS, los inertes tienen un porcentaje de 35%, siendo los más producidos; en cantidad lo siguen los residuos biodegradables con un 30%, reciclable con un 24% y ordinarios con un 11%. Ver Figura 20.

Estos resultados muestran que el porcentaje de residuos biodegradables generados tanto en la IPS evaluadas como en las que no, corresponden a cifras bastante influyentes. Estos residuos en su totalidad van a parar al relleno sanitario, esta actividad puede ser mitigada si se exige la implementación de sistemas de tratamiento - ver página 53 - este tipo de tratamiento es de bajo costo y se puede subcontratar o en algunos casos ceder a personas que produzcan abono orgánico.

Las Figuras 21 y 22 muestran los residuos peligrosos generados en las 4 IPS evaluadas, en la primera se discriminan las producciones por tipo de residuo y en la segunda se establece de manera porcentual la influencia de cada residuo sobre el total generado.

Figura 21. Residuos peligrosos detallados, generados en las 4 IPS



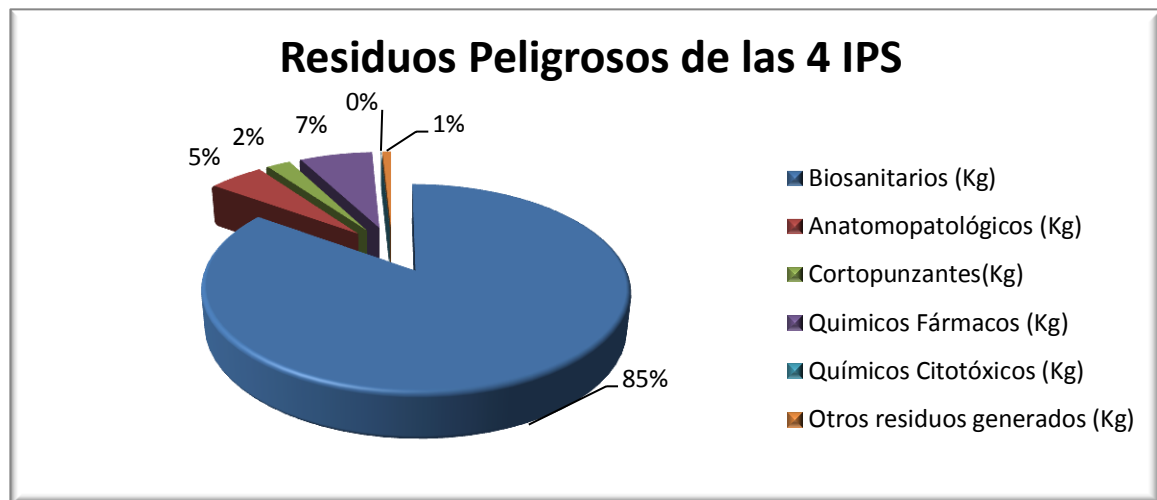
Fuente: El Autor

Los residuos biosanitarios ocupan el primer lugar dada su cantidad de producción, esta se establece anualmente en 53,3 toneladas, el residuo más cercano a este valor es el químico fármaco del cual se generan cerca de 4,3 toneladas anuales, la

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

producción de los otros residuos es baja ya que están por el rango de 1kg a 1,4 toneladas anuales.

Figura 22. Porcentaje de residuos peligrosos, generados en las 4 IPS



Fuente: El Autor

Como ya se había evidenciado, la producción de residuos biosanitarios es la más alta, ya que de la totalidad de residuos generados este abarca un 85%, le siguen en su orden residuos químicos fármacos con un 7%, Anatomopatológicos con un 5%, cortopunzantes con 2%. Los otros residuos generados corresponden a reactivos y metales pesados, con un 1%, por último los residuos químicos citotóxicos con 0,02%.

5.3 Inspección de fallas existentes en actividades y procedimientos.

- Lista de chequeo

En la actividad de inspección realizada, se encontraron problemas relacionados con la formulación, interpretación y capacitación del personal.

La lista propuesta por la Secretaría de Salud Local, no aborda la totalidad de los temas consignados en el MPGRHYS, esto generó que algunos de los componentes no fueran evaluados objetivamente.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

En el desarrollo la inspección se observó que los datos consignados en el formato no correspondían a la realidad, esto evidenció la falta de capacitación del personal contratado para la actividad de recolección de información.

- Formato RH1

Al momento de solicitar a los generadores los soportes de producción de residuos hospitalarios se encontró que la gran mayoría de los generadores no manejaban el formato exigido por el MPGIRHYS, por tanto, el proceso de análisis de información fue dificultoso debido a la falta de uniformidad en la entrega de soportes.

5.4 Soluciones a las falencias identificadas.

Como se mencionó anteriormente, los problemas identificados en el desarrollo del proyecto fueron: la lista de chequeo y el formato RH1.

Para dar solución al problema relacionado con la lista de chequeo, fue necesario solicitar a los generadores soportes que evidenciaran la gestión, además se desarrolló una nueva lista de chequeo, la cual se encuentra en el Anexo T.

En vista que la actividad de inspección ya se había llevado a cabo por el personal contratado, los resultados de la evaluación se desarrollaron con la lista de chequeo que se disponía, no obstante, para asegurar la veracidad de los resultados, la evaluación se realizó en función a los documentos solicitados.

Por otro lado, la falla encontrada en el formato RH1 se solucionó con la ejecución de una capacitación enfocada a este tema, esta se brindó a la totalidad de las Instituciones Prestadoras de Servicio de Salud, la evidencia de esta actividad se encuentra en el Anexo U.

Otra de las soluciones planteadas a este problema fue la modificación al formato RH1, estos cambios se desarrollaron en función a las características de los residuos reportados a través del formato RH1. Al modelo del formato desarrollado por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo territorial, se le agregaron columnas correspondientes a los indicadores de destinación para el relleno sanitario, reciclaje y tratamientos. El diseño de este formato se encuentra en el Anexo G.

5.5 Empresas públicas especiales de aseo.

En vista que en el municipio no existen empresas que puedan dar tratamiento a los residuos sólidos hospitalarios, los generadores contratan dicho servicio con empresas ubicadas en la ciudad de Bucaramanga, estas se encargan de la gestión externa de los residuos: Transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición. A continuación nombrarán las características generales de las empresas Sandesol y Descont.

5.5.1 Sandesol

Los residuos recolectados por SANDESOL son transportados, almacenados e incinerados en la planta de incineración ubicada en el Km 6.5 vía Chimitá II etapa Parque Industrial de Bucaramanga; cumpliendo con todas las exigencias de la licencia ambiental.

El incinerador empleado para el tratamiento de los residuos se alimenta según dietas establecidas y después de un tiempo estimado, se descargan las cenizas de acuerdo al procedimiento. Estas cenizas son dispuestas en el relleno sanitario de la ciudad de Bucaramanga.

La planta posee sistemas de tratamiento de las aguas residuales de tipo doméstico y de las aguas de lavado. Las aguas de tipo doméstico son tratadas por un pozo séptico y las aguas de lavado son conducidas a un tanque de igualación en donde son desinfectadas con peróxido de hidrógeno. Éste efluente es conducido hasta un pozo de inspección que se utiliza como punto de muestreo para la caracterización que establecerá la calidad de las aguas que salen del sistema de tratamiento, con el fin de determinar su eficiencia y los monitoreos para verificación del cumplimiento de las normas de vertimiento (Decreto 1594 de 1984). El pozo de inspección también recibe las aguas lluvias recolectadas en el área de la planta y el lote; desde este punto llegan al box culvert que desemboca en el alcantarillado de aguas lluvias del PIB, pasan por un lecho de arena y grava y por infiltración llegan a la quebrada Chapinero unos metros antes de su confluencia con el Río de Oro.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

SANDESOL, cuenta con los permisos de vertimientos y emisiones respectivos y tiene establecidos planes de control y contingencia.¹¹

5.5.2 Descont S.A

Las instalaciones operativas de DESCONT S.A se encuentran ubicadas en la Carrera 3 No. 2 – 221 Zona Industrial. Girón, Santander.

La empresa cuenta con las siguientes autorizaciones ambientales otorgadas por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB: Resolución 426 del 21 de mayo de 1999 para almacenamiento de residuos peligrosos y Resolución 134 del 2 de febrero de 2005 para tratamiento final de tecnología limpia autoclave.

DESCONT S.A ofrece los siguientes tratamientos para cada uno de diferentes residuos que recoge y almacena:

Tabla 12. Tratamiento para cada tipo de residuo Descont.

Tipo de Residuo		Tratamiento	Disposición Final	
No peligrosos	Biodegradables	No realiza	Relleno Sanitario	
	Inertes			
	Ordinarios			
	Reciclables	Recuperación	Uso de materia prima	
Peligrosos	Infecciosos	Biosanitarios	Autoclave	Relleno Sanitario
		Anatomopatológicos	Incineración	Relleno Seguridad
		Cortopunzantes		
		Animales		
	Químicos	Aceites Usados	Reutilización	Asfaltos
		Reactivos	Neutralización	Relleno Seguridad
		Metales Pesados	Recuperación	Uso de materia prima
		Contenedores	Incineración	Relleno Seguridad
		Citotóxicos		
		Fármacos		
	Líquido revelador y fijador	Recuperación y neutralización	Alcantarillado	
	Radioactivos	Radioactivos	No realiza	No realiza
Industriales	Baterías Usadas	Recuperación	Reutilización	
	Residuos Químicos	Incineración	Relleno Seguridad	
	M. Absorbente	Horno Clinker	Relleno Seguridad	

Fuente: PGIRHYS componente externo, Descont S.A

¹¹ Tomado del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, Componente Externo de Sandesol. (PGIRHYS)

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

El método utilizado como disposición final para los residuos biosanitarios es la esterilización de alta eficiencia por medio de una autoclave. La esterilización de residuos hospitalarios ha sido aceptada como el proceso ideal para la desactivación y posterior transformación de residuos hospitalarios a residuos ordinarios.

La esterilización es una técnica que logra la destrucción de cualquier tipo de gérmenes patógenos, es decir la muerte de aquellos organismos perjudiciales a la salud de los seres humanos. El objetivo principal de la Planta de Tratamiento de Residuos Hospitalarios y Similares DESCONT S.A. E.S.P. es la destrucción de todos aquellos microorganismos que puedan presentar los residuos hospitalarios, con el fin de transformar residuos infecciosos en residuos ordinarios estériles. Es importante reseñar que un objeto puede estar desinfectado pero no esterilizado, mientras que todo material estéril está desinfectado. La efectividad de la esterilización está en función de la concentración del agente esterilizante.

Para el tratamiento de los residuos anatomopatológicos y cortopunzantes así como para el tratamiento de los fármacos y medicamentos vencidos, parcialmente consumidos o deteriorados, DESCONT. S.A. E.S.P. cuenta con un convenio con una empresa que presta el servicio de incineración y/o disposición final de residuos; esta empresa es PROSARC S.A. E.S.P., con sede en kilómetro 6 vía la mesa sub-estación Balsillas Mosquera, Cundinamarca, y con autorización ambiental de funcionamiento mediante resolución 3077 del 7 de noviembre de 2006.

El combustible de la caldera empleada para el proceso de autoclave es gas natural. La caldera no tiene un combustible de respaldo. De esta manera las emisiones atmosféricas generadas por la empresa son debidas al uso del gas natural y estas no necesitan ni monitoreos ni permiso de emisiones. En caso de falla en el servicio de gas natural la empresa tiene un plan de contingencia establecido

Para el tratamiento de las aguas residuales industriales, DESCONT S.A. E.S.P. cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR. La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) consta de un sistema cuyo objetivo es remover las cargas contaminantes de aguas residuales industriales generadas en el interior de las instalaciones de la planta debido al proceso de esterilización de residuos hospitalarios y a los procesos de lavado y desinfección de los cuartos de almacenamiento, vehículos, elementos de protección personal y equipos; con el fin

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

de realizar un vertimiento con bajas concentraciones de contaminantes que le permita al cuerpo de agua receptor conservar su equilibrio biológico y desempeñar su función hídrica de forma adecuada.

La PTAR consta de:

- Un tanque de almacenamiento con un volumen útil de 2,16 m³ para la igualación de cargas y remover sólidos.
- Una trampa de grasas con un volumen útil de 2 m³ para la remoción de sustancias solubles en hexano.
- Un sedimentador primario para la remoción de arenas y sólidos suspendidos.
- Un floculador hidráulico para la adición del coagulante y mejorar las condiciones para el proceso de coagulación floculación.
- Un sedimentador secundario para remover los sólidos sedimentables que han sido producidos por el tratamiento químico.
- Una electrobomba de ½ HP que permite bombear el agua residual desde el tanque de almacenamiento a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Una bomba dosificador de producto químico, para la inyección del coagulante Policloruro de Aluminio.
- Dos tanques de 100 litros de capacidad para la preparación de la solución de los productos químicos.

El tipo de tratamiento es físico químico, proceso que consiste en la adición de sustancias químicas que hacen que las partículas contaminantes presentes en el agua se desestabilicen, desactiven, aumenten de peso y decanten por acción de la gravedad convirtiéndose luego en lodos almacenados en el fondo del tanque. Los lodos provenientes de aguas residuales están compuestos en especial por la materia orgánica removida del agua residual. Es por esto necesario la remoción y posterior disposición de los lodos generados mediante incineración.

DESCONT S.A. E.S.P. tiene permiso de vertimientos temporal y se está tramitando ante la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB el permiso de vertimientos definitivo. DESCONT S.A. E.S.P. realiza monitoreos y caracterizaciones anuales con el fin de conocer porcentajes de remoción de cada parámetro establecido en el decreto 1594 de 1984 y ajustarse a los requerimientos exigidos.¹²

¹² Tomado del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, Componente Externo de Descont. (PGIRHYS)

6. EVALUACIÓN

Con el propósito de profundizar en el tema, este capítulo pretende desglosar los resultados obtenidos en el diagnóstico anterior, garantizando de esta forma la identificación de impactos ambientales causados por las actividades de prestación de servicios de salud de las 4 IPS seleccionadas.

El desarrollo de este capítulo es importante para el planteamiento de soluciones para mejorar la gestión, tanto de la Secretaría de Salud Local en su proceso de vigilancia y control como el de los generadores. Se debe entender que existe una relación proporcional en estas dos áreas, ya que el mejoramiento en la gestión de una de ellas afecta positivamente sobre la otra.

A continuación, se mostraran los resultados obtenidos a través de las listas de chequeo y los formatos RH1, los cuales ayudarán en el proceso de evaluación de la gestión adelantada por las 4 IPS en las que se centra el proyecto.

6.1 Evaluación global de la gestión en las 4 IPS

Con el objeto de analizar la gestión de residuos adelantada al interior de cada IPS, la Secretaría de Salud diseñó una lista de chequeo que contempla aspectos básicos para la debida gestión de los residuos. Cada uno de estos aspectos hace parte de un componente, este último los categoriza y a agrupa, facilitando la interpretación y el detalle del análisis.

Dichos aspectos, fueron evaluados según su nivel de cumplimiento por medio de una escala que comprende los valores 0, 1 y 2, el primero de estos (0) equivale a incumplimiento, el segundo (1) cumplimiento parcial y por último el valor (2) cumplimiento total.

A continuación se muestran los componentes mencionados con anterioridad y los resultados generales en torno a la gestión de las 4 IPS del municipio.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

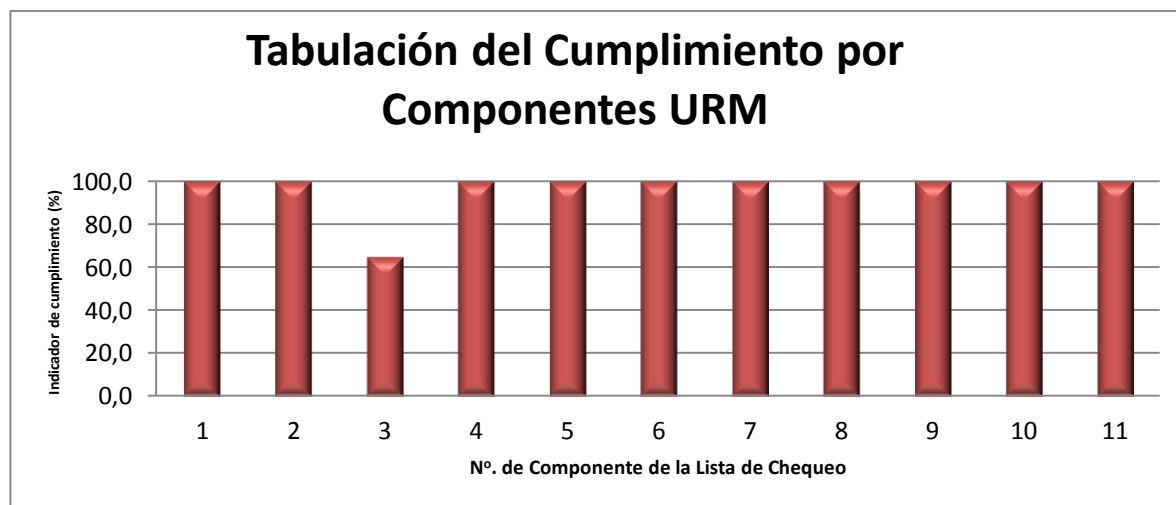
6.1.1 Unidad Renal La Magdalena

Tabla 13. Valoración componentes URM

Valoración por Componentes				
No	Componentes	Puntos obtenidos	Cumplimiento total	Indicador de cumplimiento (%)
1	Existe un PGRHYS	4	4	100,0
2	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria	14	14	100,0
3	Diagnóstico Ambiental y Sanitario	13	20	65,0
4	Programa de Formación y Educación	8	8	100,0
5	Segregación en la Fuente	20	20	100,0
6	Método de Desinfección	8	8	100,0
7	Desactivación de los Residuos Hospitalarios y Similares	10	10	100,0
8	Movimiento Interno de Residuos	16	16	100,0
9	Almacenamiento	6	6	100,0
10	Selección e Implementación del Sistema de Tratamiento	8	8	100,0
11	Monitoreo al PGRHYS	18	18	100,0
Valoración General				
	Diagnóstico preliminar	125	132	94,7

Fuente: El Autor

Figura 23. Evaluación Unidad Renal la Magdalena



Fuente: El Autor

La Tabla 13, está dividida en 5 columnas las cuales trazan la información recolectada de los generadores, esta información permitió constatar que los requerimientos descritos en el manual se estén llevando cabo.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Con base en lo recientemente descrito, los resultados generales o por componentes de las Unidad Renal la Magdalena muestran que se lleva a cabo una adecuada gestión ya que según el indicador llamado “diagnóstico preliminar” su cumplimiento es del orden del 94,7 %, no obstante se observan fallas en el componente diagnóstico ambiental y sanitario. Ver Figura 23.

6.1.2 Evaluación Clínica 1° de Mayo

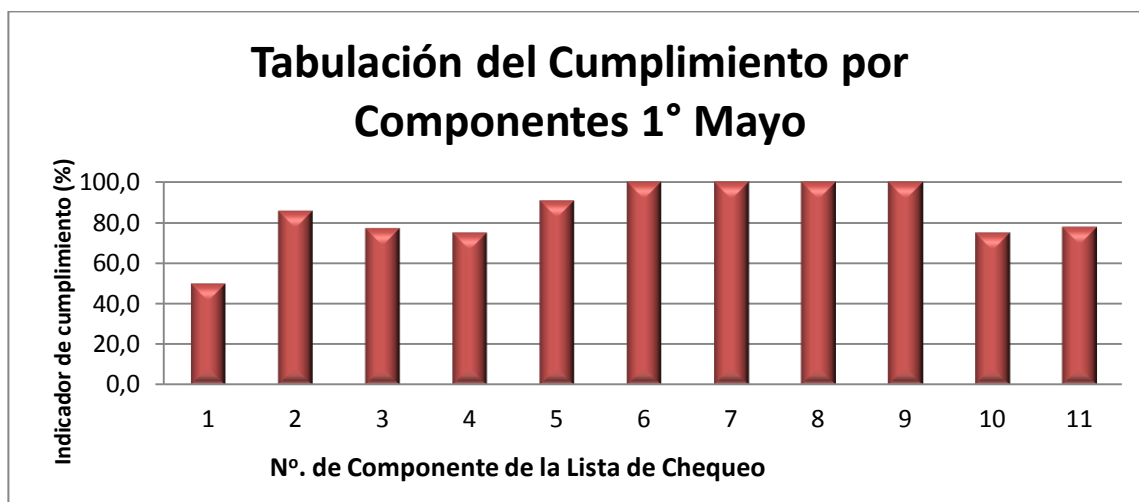
Tabla 14. Valoración por componentes Clínica 1° de Mayo

Valoración por Componentes				
No	Componentes	Puntos obtenidos	Cumplimiento total	Indicador de cumplimiento(%)
1	Existe un PGIRHYS	2	4	50,0
2	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria	12	14	85,7
3	Diagnóstico Ambiental y Sanitario	17	22	77,3
4	Programa de Formación y Educación	6	8	75,0
5	Segregación en la Fuente	20	22	90,9
6	Método de Desinfección	8	8	100,0
7	Desactivación de los Residuos Hospitalarios y Similares	10	10	100,0
8	Movimiento Interno de Residuos	16	16	100,0
9	Almacenamiento	6	6	100,0
10	Selección e Implementación del Sistema de Tratamiento	6	8	75,0
11	Monitoreo al PGIRHYS	14	18	77,8
Valoración General				
Diagnóstico preliminar		117	136	86,0

Fuente: El Autor

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Figura 24. Evaluación Clínica 1° de Mayo



Fuente: El Autor

La gestión llevada a cabo por la Clínica 1° Mayo es muy irregular y advierte que se debe adelantar un seguimiento minucioso a la institución, el resultado del indicador “diagnóstico preliminar” arroja un cumplimiento del 86%. Ver Tabla 14 y Figura 24.

Se debe prestar atención a los componentes 1, 2, 3, 4, 5, 10 y 11. Cada uno de estos contiene actividades básicas para la adecuada gestión de los residuos generados.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

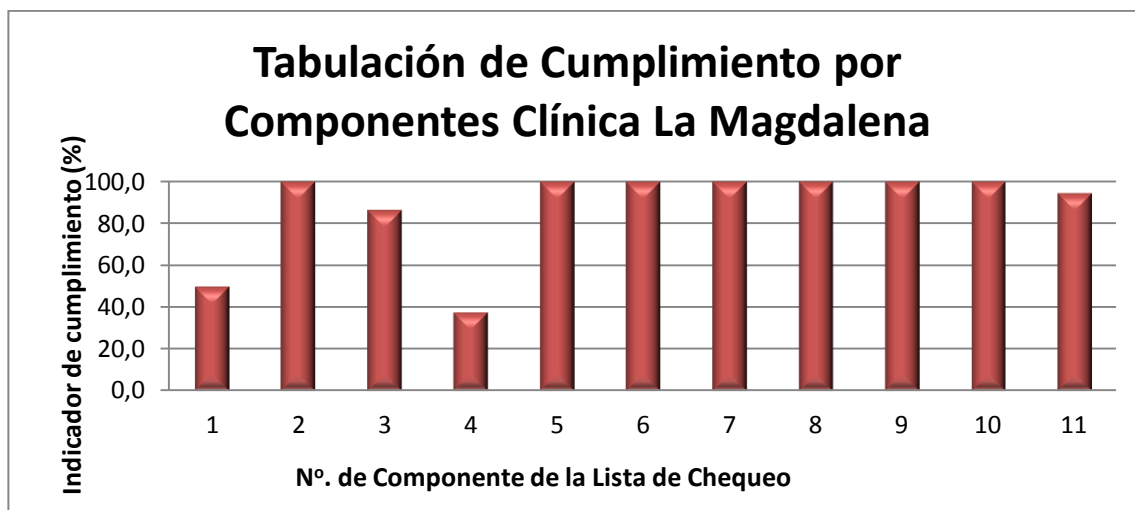
6.1.3 Evaluación Clínica la Magdalena

Tabla 15. Valoración por componentes Clínica La Magdalena

Valoración por Componentes				
No	Componentes	Puntos obtenidos	Cumplimiento total	Indicador de cumplimiento(%)
1	Existe un PGRHYS	2	4	50,0
2	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria	14	14	100,0
3	Diagnóstico Ambiental y Sanitario	19	22	86,4
4	Programa de Formación y Educación	3	8	37,5
5	Segregación en la Fuente	22	22	100,0
6	Método de Desinfección	8	8	100,0
7	Desactivación de los Residuos Hospitalarios y Similares	10	10	100,0
8	Movimiento Interno de Residuos	16	16	100,0
9	Almacenamiento	6	6	100,0
10	Selección e Implementación del Sistema de Tratamiento	8	8	100,0
11	Monitoreo al PGRHYS	17	18	94,4
Valoración General				
Diagnóstico preliminar		125	136	91,9

Fuente: El Autor

Figura 25. Evaluación Clínica La Magdalena



Fuente: El Autor

La gestión de la Clínica La Magdalena reportó un cumplimiento del 91,9% esto indica que, si bien se cumple con lo descrito y exigido por el manual de gestión, existen componentes que apocan el desarrollo del mismo. Resulta de especial

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

cuidado el componente 4 dado su bajo cumplimiento (37,5%) sin embargo, existen componentes como el 1, 3 y 11 que no deben pasar desapercibidos ya que requieren de un constante monitoreo y control. Ver Tabla 15 y Figura 25.

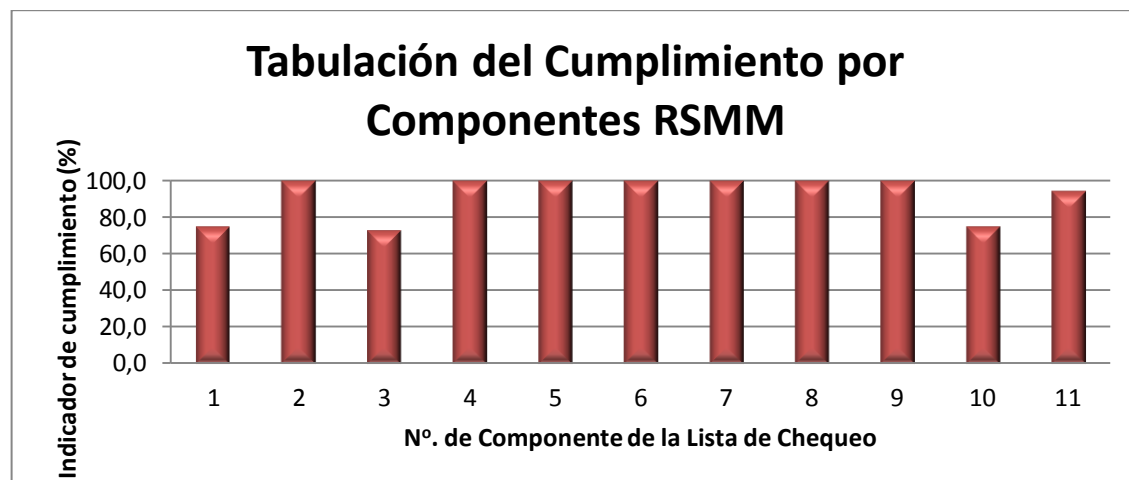
6.1.4 Evaluación Regional de Salud Magdalena Medio

Tabla 16. Valoración por componentes Regional de Salud Magdalena Medio

Valoración por Componentes				
No	Componentes	Puntos obtenidos	Cumplimiento total	Indicador de cumplimiento(%)
1	Existe un PGIRHYS	3	4	75,0
2	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria	14	14	100,0
3	Diagnóstico Ambiental y Sanitario	16	22	72,7
4	Programa de Formación y Educación	8	8	100,0
5	Segregación en la Fuente	22	22	100,0
6	Método de Desinfección	8	8	100,0
7	Desactivación de los Residuos Hospitalarios y Similares	10	10	100,0
8	Movimiento Interno de Residuos	16	16	100,0
9	Almacenamiento	6	6	100,0
10	Selección e Implementación del Sistema de Tratamiento	6	8	75,0
11	Monitoreo al PGIRHYS	17	18	94,4
Valoración General				
Diagnóstico preliminar		126	136	92,6

Fuente: El Autor

Figura 26. Evaluación RSMM



Fuente: El Autor

La evaluación de la gestión adelantada por la Regional de Salud del Magdalena Medio, arrojó un cumplimiento del 92,6% esto indica que se cumple con gran parte de las buenas prácticas descritas en el manual, sin embargo existen algunos

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

aspectos que no se han controlado, como lo son los componentes 1, 3, 10 y 11. Ver Tabla 16 y Figura 26.

6.2 Evaluación detallada

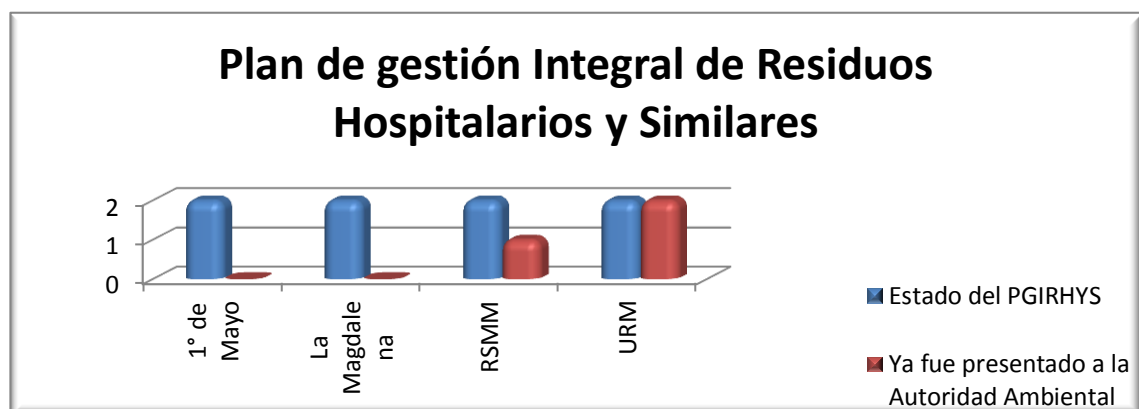
Los datos analizados a detalle fueron seleccionados por la Secretaría Local de Salud, se requería hacer un análisis específico de los aspectos seleccionados ya que se evidenciaban fallas en algunos de los componentes y aspectos tratados. Los valores que se obtuvieron después de la actividad de verificación, tienen como objeto dar una idea de la situación actual de las IPS, este proceso se logra a través del análisis minucioso de cada componente y soporte entregado por las IPS. Para el caso en particular, se evaluaron los componentes de gestión bajo los cuales debe estar fundamentado el PGIRHYS, los resultados se obtuvieron por medio de la lista de chequeo explicada en el diagnóstico.

Los componentes de gestión analizados son los siguientes: grupo administrativo de gestión ambiental, segregación, actualización del diagnóstico ambiental, desactivación, desinfección, movimiento interno de residuos, programa de formación y educación, almacenamiento, tratamiento de aguas residuales y monitoreo a la GIRHYS.

6.2.1 Plan de gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.

A continuación, se seleccionaron y analizaron los ítems que influyen sustancialmente sobre componentes de gestión mencionados anteriormente.

Figura 27. Situación del PGIRHYS



Fuente: El Autor

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

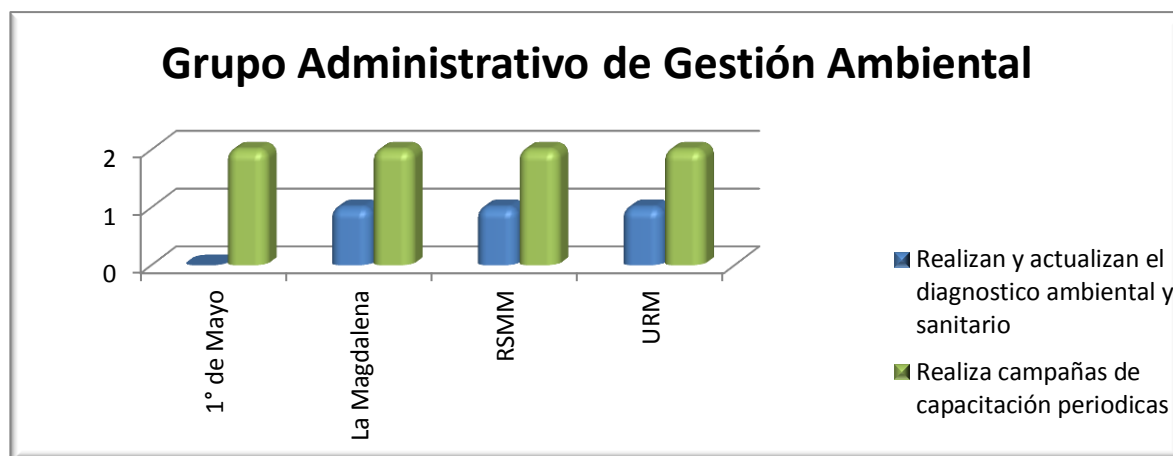
Todos los generadores evaluados poseen un PGIRHYS, no obstante se observa que las IPS 1° de Mayo, la Magdalena y la RSMM no lo han presentado a la autoridad ambiental competente que para el caso sería la CAS, ver Figura 27. La importancia de presentar este a la autoridad ambiental radica en el hecho de que la formulación del plan vaya de acuerdo a las necesidades y servicios prestados en la institución; la correcta formulación del plan implica eficiencia en el momento de la implementación y respectivas actualizaciones.

6.2.2 Grupo administrativo de gestión ambiental.

El grupo administrativo de gestión ambiental es el encargado de los procesos de formulación, asignación de presupuesto, asignación de responsabilidades y capacitaciones. En términos generales, es el responsable de la correcta ejecución del plan y de sus respectivas actualizaciones, ver Figura 28.

La continua actualización del diagnóstico ambiental y sanitario, provee a la institución una línea base ambiental, la cual muestra la situación actual y sirve como punto de referencia para el planteamiento de soluciones en materia de gestión.

Figura 28. Grupo de gestión ambiental



Fuente: El Autor

A pesar que los generadores permanentemente capacitan al personal en materia de manejo de residuos, no se realizan actualizaciones constantes al diagnóstico ambiental, por lo tanto no se puede asegurar que se esté cumpliendo con la tarea planteada en las políticas y además no se puede juzgar la efectividad de los

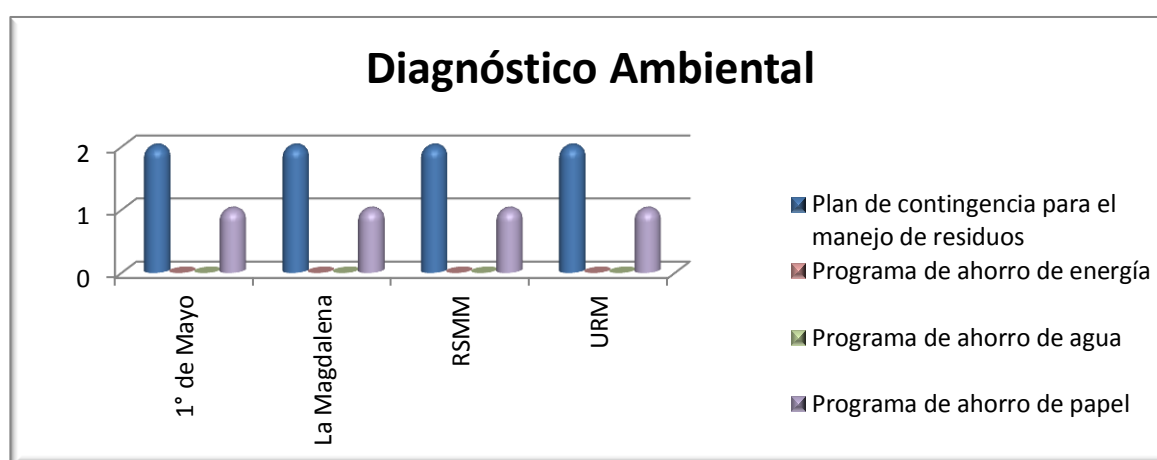
EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

procesos de capacitación, que en últimas se evalúan a partir de los resultados en la gestión.

6.2.3 Diagnóstico ambiental.

Adentrando un poco en lo planteado anteriormente, la Figura 29 esboza algunos de los componentes que son tomados en cuenta en la evaluación del diagnóstico ambiental.

Figura 29. Diagnóstico Ambiental y Sanitario



Fuente: El Autor

La totalidad de las IPS cuentan con un plan de contingencia para el manejo de residuos, cada uno de estos aborda temas relacionados con derrames, ruptura de bolsa y demora en la recolección de residuos.

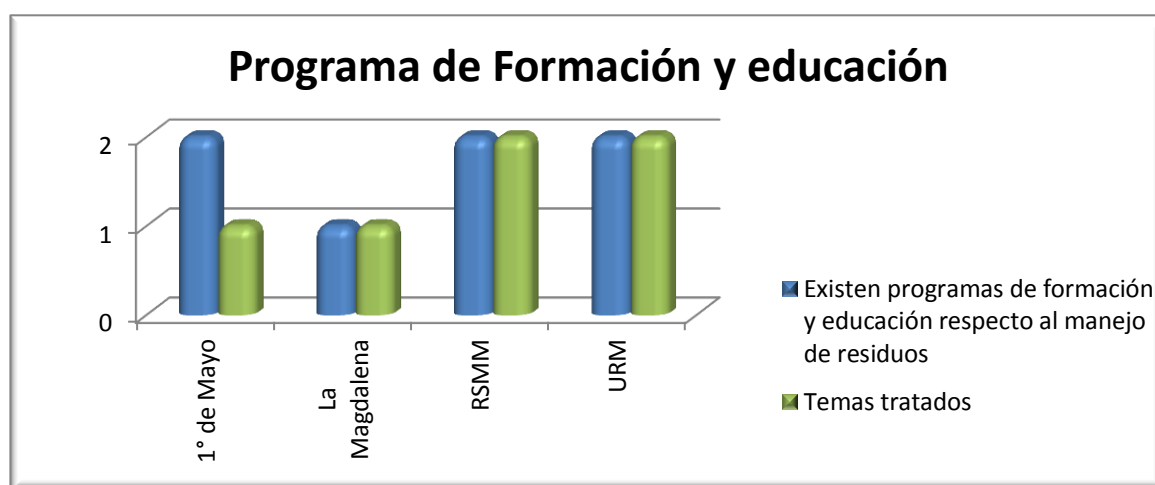
A pesar que en las políticas de cada institución se plantea el uso eficiente de los recursos no hay planes o acciones que lleven a la optimización de dichos recursos. La única medida es la reutilización del papel, por lo tanto se necesita con urgencia que las IPS fundamenten a través de programas o planes, medidas que se enfoquen en el cuidado del consumo de los recursos.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

6.2.4 Programa de formación y educación.

El desarrollo de programas enfocados a la capacitación en el manejo de residuos y a la educación ambiental, son piezas claves en la cadena de gestión porque proveen continuamente información al personal, la cual garantiza que actividades como el movimiento interno de residuos y la segregación se ejecute de forma correcta, ver Figura 30.

Figura 30. Programa de Formación y educación



Fuente: El Autor

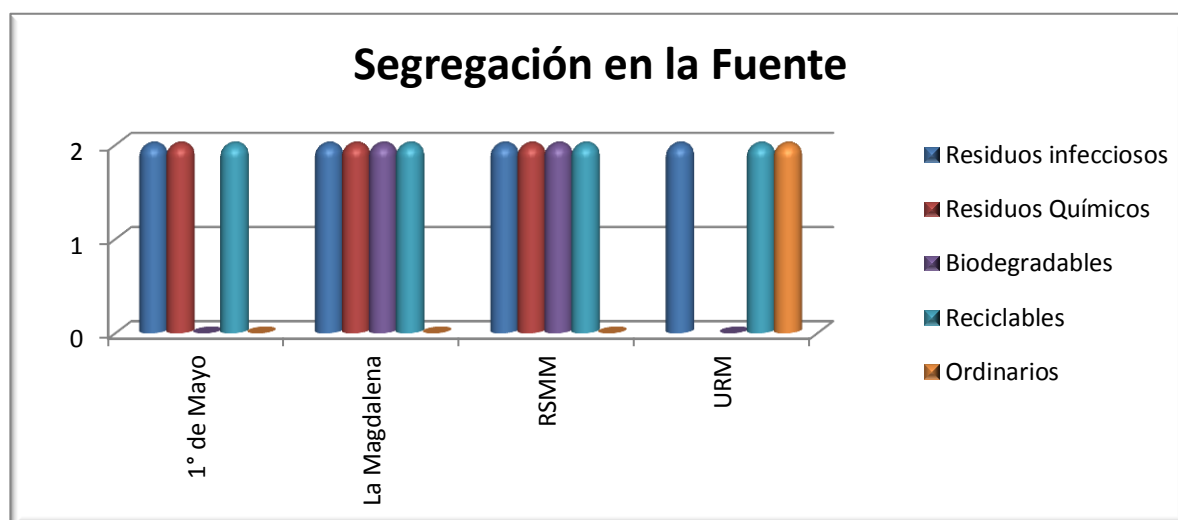
Como se mencionó anteriormente, las IPS en su totalidad cuentan con programas de educación enfocados al personal que maneja los residuos en las instituciones, sin embargo, los temas tratados en algunas no corresponden a los sugeridos en el Manual de Gestión Integral para los Residuos Hospitalarios, los cuales enfocan con claridad el tipo de capacitación mínima que se le debe dar al personal dependiendo del nivel de contacto con los residuos.

Las capacitaciones deben ir enfocadas en temas de formación general y específica, en el primer caso la capacitación debe ser dada a todo el personal de la institución y el segundo, se enfoca en el personal directamente involucrado con la gestión interna de los residuos.

6.2.5 Segregación en la fuente.

La segregación es uno de los componentes más importantes que enmarcan el desarrollo de una adecuada gestión, la importancia se debe en gran medida, al potencial que tiene el componente en determinar la cantidad de residuos generados, es decir, si existe una correcta segregación la producción de residuos peligrosos no irá más allá de lo estrictamente necesario y en el caso de los no peligrosos la destinación al relleno sanitario podría ser menor.

Figura 31. Segregación en la fuente



Fuente: El Autor

El proceso de verificación para este componente se llevó a cabo por el análisis de los formatos RH1 entregados por los generadores, en ellos se encontró que la segregación de los residuos no peligrosos es casi nula, ver Figura 31.

Esto se debe a que estos residuos no son controlados tan estrictamente por las autoridades ambientales, pues se obvia el hecho de la disposición en rellenos sanitarios, sin embargo se pasa por alto el hecho que a algunos de estos residuos se les puede dar un uso más ventajoso. Por ejemplo, los residuos biodegradables a través de un tratamiento económico pueden ser transformados en abono evitando así la saturación de los rellenos sanitarios y los residuos reciclables pueden ser reincorporados en procesos productivos teniendo en cuenta el ciclo de vida de los materiales.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Respecto a los residuos reciclables los generadores de residuos hospitalarios y similares argumentan que su almacenamiento temporal es tedioso puesto que no cuentan con espacios lo suficientemente grandes para este fin en sus instalaciones y porque en Barrancabermeja las entidades encargadas de la gestión de este tipo de residuos consideran viable su comercialización si se trabaja con grandes volúmenes. Entonces, los residuos reciclables terminan en el relleno sanitario.

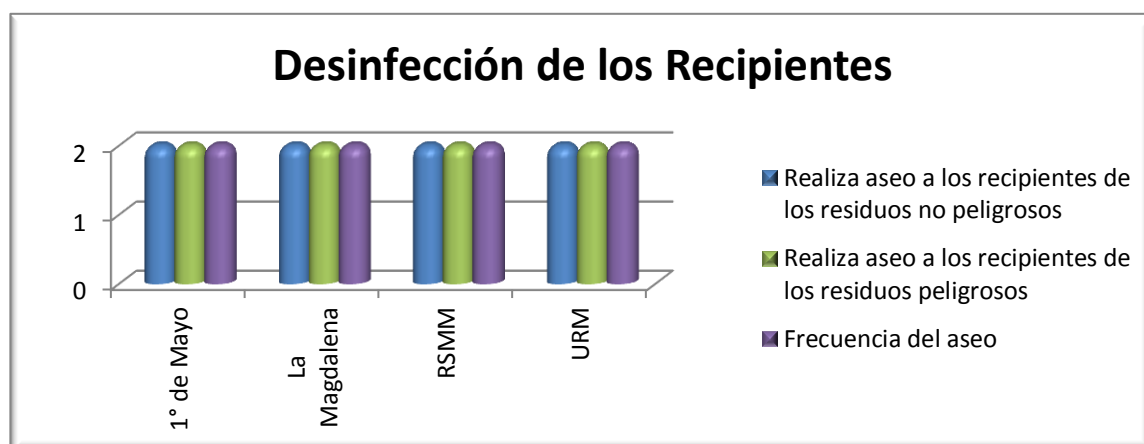
Para el caso de la URM, los datos de segregación de residuos químicos no aplican dado que la institución no maneja este tipo de residuos.

6.2.6 Desinfección de recipientes.

Las IPS se caracterizan por la realización constante de campañas de aseo para evitar brotes epidemiológicos, estas campañas van acompañadas comúnmente de evaluaciones microbiológicas al interior de la institución.

Una de las zonas propensas a estos tipos de brotes infecciosos son los cuartos de almacenamiento de residuos hospitalarios, por ende los recipientes que contienen esos residuos también lo son. En la Figura 32 se evalúa este componente de gestión.

Figura 32. Desinfección de los recipientes



Fuente: El Autor

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

El cumplimiento de las instituciones en esta área es del 100%, la razón de este logro se sustenta en el mismo aspecto funcional de las IPS, estos están enfocados a la prevención y cuidado de la vida humana.

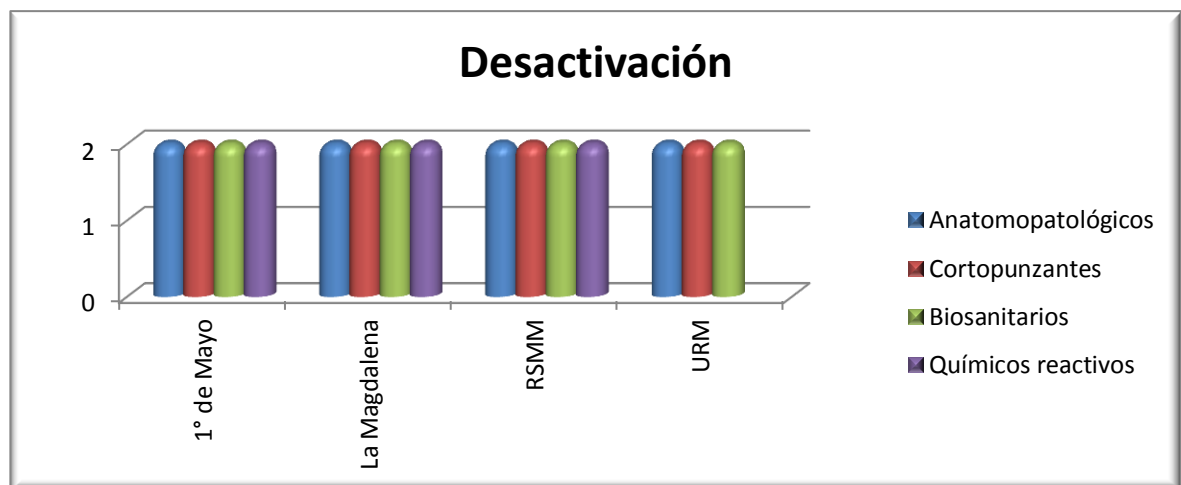
Todas las IPS realizan cultivos microbiológicos para determinar si la desinfección de los sitios de almacenamiento y sus recipientes cumplen con los estándares permitidos.

6.2.7 Desactivación de los residuos hospitalarios y similares.

El paso previo para el tratamiento de los residuos peligrosos hospitalarios es la desactivación y puede ser omitido sólo en el caso de que la planta de tratamiento de los residuos se encuentre en el mismo municipio en que son generados. En el caso del municipio de Barrancabermeja, la desactivación es obligatoria ya que los residuos son transportados a la ciudad de Bucaramanga, lugar donde se realiza el proceso de incineración y disposición final.

Las empresas a cargo del tratamiento de los residuos hospitalarios son Sandesol y Descont.

Figura 33. Desactivación de los residuos



Fuente: El Autor

Como se observa el cumplimiento de este proceso es total, esto se debe a que las empresas que presta el servicio de tratamiento en el municipio, obligan a las instituciones a realizar la desactivación química previa al servicio de recolección y tratamiento, ver Figura 33.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

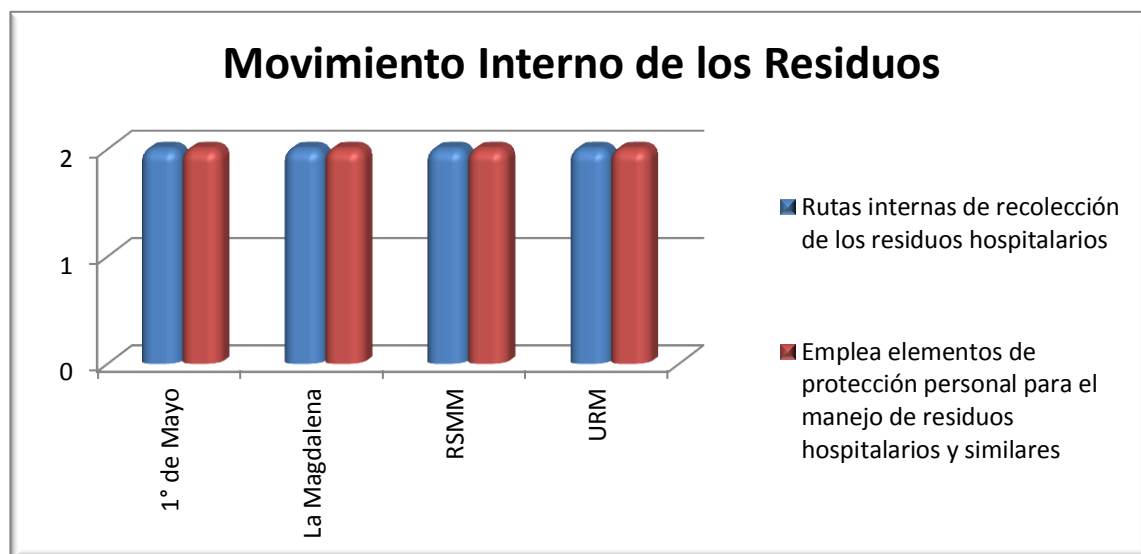
También se tuvo en cuenta que en la desactivación, no se usen compuestos clorados ya que estos pueden producir CFC en tratamientos que usen incineración. La mayoría de las instituciones utilizan formaldehído como agente desactivador.

6.2.8 Movimiento interno de residuos.

El movimiento interno de los residuos consiste en trasladar los residuos del lugar donde se generaron a los sitios de almacenamiento intermedio o central. Este proceso se debe realizar en horarios de menor circulación de pacientes y en el PGI RHYS deben estar identificadas y señaladas las rutas por donde circulan los residuos, la vista de estas rutas debe ser sobre el esquema de distribución en planta.

Adicional a esto, el movimiento de residuos debe ir acompañado de los respectivos elementos de protección personal atendiendo las recomendaciones del Manual de Bioseguridad expedido por el Ministerio, ver Anexo V. La frecuencia y horarios de recolección son definidas por cada generador según su capacidad interna de almacenamiento.

Figura 34. Movimiento interno de residuos



Fuente: El Autor

La evaluación de este componente para todas las instituciones arrojó un cumplimiento del 100%, ver Figura 34. La verificación se realizó tanto a los

documentos entregados en el PGRHYS como con la inspección de los vehículos de transporte y elementos de protección personal, estos se encontraron en buen estado y se evidenció el constante uso.

6.2.9 Almacenamiento de los residuos hospitalarios y similares.

Es el sitio de la institución donde se alojan temporalmente los residuos hospitalarios y similares para su posterior entrega a las empresas que dan el tratamiento a estos. Cada institución dimensiona los cuartos de almacenamiento de acuerdo con las cantidades de producción, sin embargo, el dimensionamiento debe estar diseñado como mínimo para 7 días de generación en el caso de IPS de segundo y tercer nivel y de 5 días para instituciones de primer nivel.

Vale la pena recordar que no se pueden mezclar los residuos, para esto deben estar en cuartos separados los residuos no peligrosos de los residuos peligrosos y estos últimos deben estar según las condiciones planteadas en la resolución 1164 de 2002.

Para el almacenamiento interno de residuos hospitalarios debe contarse como mínimo con dos sitios de uso exclusivo; uno intermedio y otro central. Los intermedios se justifican cuando la institución o establecimiento presenta áreas grandes de servicios o éstos se ubican en diferentes pisos de la edificación. Los generadores que produzcan menos de 65 Kg /día pueden obviar el almacenamiento intermedio y llevar los residuos desde los puntos de generación directamente al almacenamiento central.

Estos sitios deben reunir ciertas condiciones para facilitar el almacenamiento seguro y estar dotados con recipientes conforme la clasificación de residuos.

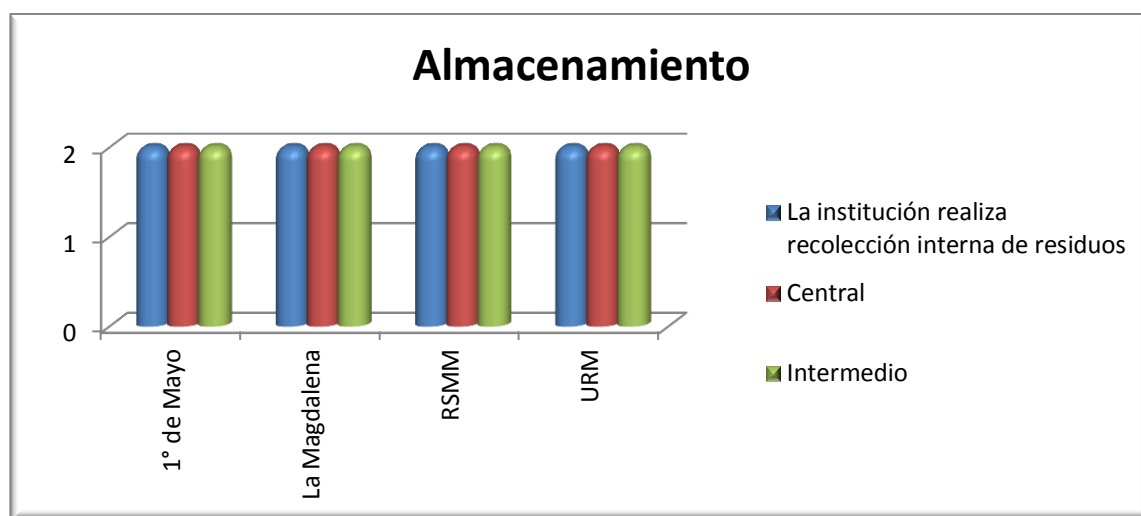
Estas características son:

- Áreas de acceso restringido, con elementos de señalización.
- Cubierto para protección de aguas lluvias
- Iluminación y ventilación adecuadas
- Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente al interior
- Equipo de extinción de incendios

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

- Acometida de agua y drenajes para lavado
- Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, etc.¹³

Figura 35. Almacenamiento de los residuos



Fuente: El Autor

Las condiciones anteriormente mencionadas fueron valoradas en el momento de hacer la evaluación, la totalidad de las instituciones cumplen a cabalidad con los requerimientos de la Resolución 1164 de 2002; existen cuartos fríos para el almacenamiento de residuos anatomopatológicos y los residuos están separados de acuerdo con lo estipulado, ver Figura 35.

6.2.10 Tratamiento de las aguas residuales.

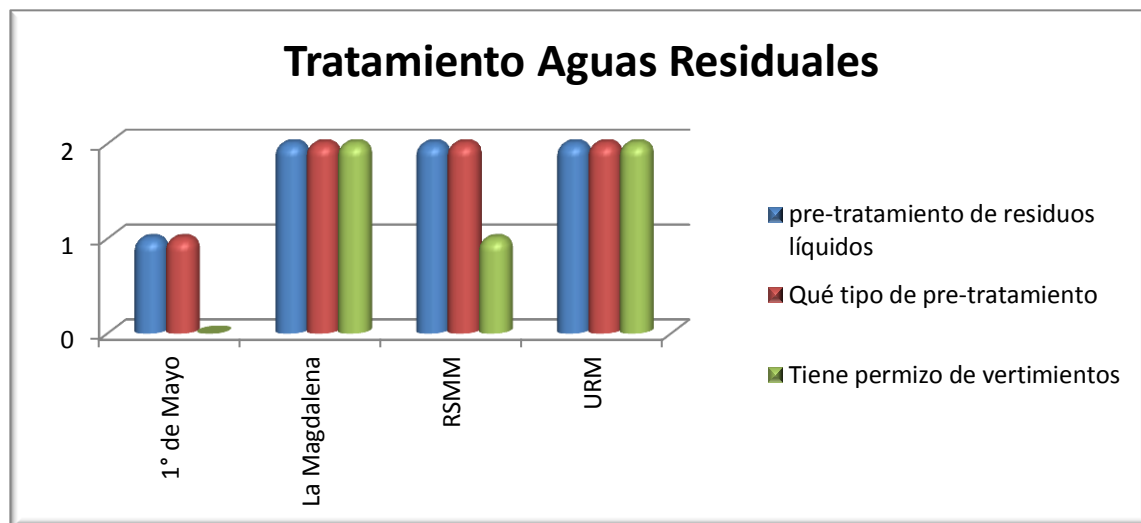
El pre-tratamiento de las aguas residuales es un deber dadas las características infecciosas que se presume posee este tipo de vertimientos. A esta problemática se suma la inexistencia de planta de tratamiento de aguas residuales en el municipio de Barrancabermeja, lo cual lleva a que las descargas se realicen a la red de alcantarillado del municipio que vierte directamente en el río Magdalena.

¹³ Tomado del Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Para hacerle frente a lo anterior, se le solicitó a los generadores soportes de estudios de aguas residuales, además de esquemas actuales del pre-tratamiento, ver Figura 36. Esto con el objeto de que se evite impactar negativamente sobre el medio ambiente y la población.

Figura 36. Tratamiento de aguas residuales



Fuente: El Autor

Las IPS la Magdalena y URM, cumplen a cabalidad con lo exigido ya que poseen permiso de vertimientos otorgado por la CAS, además en el muestreo realizado comprueban que el tratamiento cumple con la remoción de carga.

La IPS RSM tiene pre-tratamiento y ha realizado caracterizaciones de sus vertimientos, estas han cumplido con lo exigido por la norma, sin embargo hasta el momento se está tramitando el permiso con la autoridad ambiental componente.

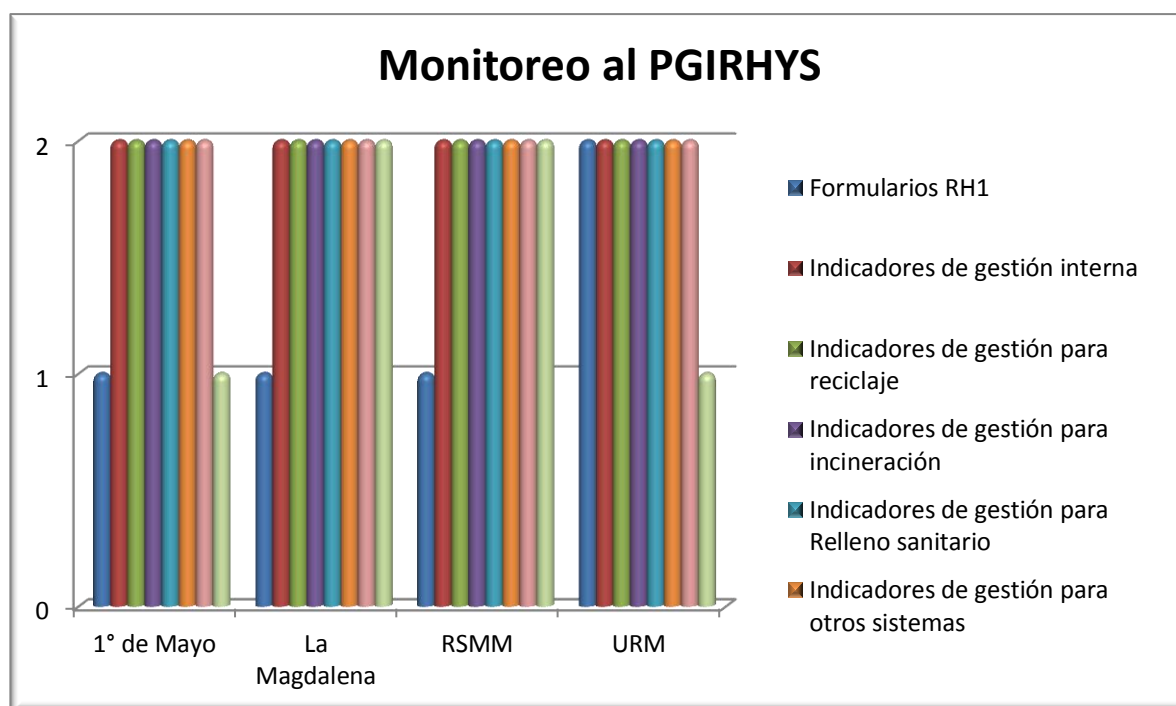
Por último, la clínica 1° de Mayo tiene pre-tratamiento, pero no ha realizado caracterizaciones a sus vertimientos ni ha tramitado el permiso de vertimiento con la autoridad ambiental.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

6.2.11 Monitoreo al Plan de Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

El monitoreo al PGIRHYS es esencial para el correcto desempeño de la gestión integral adelantada por cada generador, en la Figura 37 se evalúan las principales actividades para la continua alimentación al PGIRHYS.

Figura 37. Monitoreo al PGIRHYS



Fuente: El Autor

Las IPS 1° de Mayo, La Magdalena y la RSMM cumplen parcialmente la implementación del formato RH1 porque llevan trazabilidad de los residuos que generan, pero no se hace según lo indicado por el formato, es decir; cada una estructuró una base de datos diferente al formato. La URM, cumplió a cabalidad con el debido uso del formato.

Todas las IPS evaluadas presentan y actualizan los indicadores de gestión interna como los son los indicadores de reciclaje, incineración, relleno sanitario y otros sistemas.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Con estos resultados podemos inferir que los PGIRHYS se actualizan año tras año, por lo menos en lo que concierne a la contabilidad de residuos sólidos generados, sin embargo, no se evidencian modificaciones en actividades como capacitaciones, caracterizaciones de agua, modificaciones por inclusión o exclusión de procedimientos y modificaciones físicas. Esta última no se registra en los PGIRHYS a pesar que se evidencian cambios en la estructura de las clínicas 1° de Mayo, La Magdalena y la RSMM.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

7. PROPUESTA DE INDICADORES PARA LA SECRETARÍA LOCAL DE SALUD.

7.1 Indicadores de seguimiento y control.

Los indicadores permiten a los entes de control realizar seguimiento de las instituciones, efectuando conversiones de tipo cualitativo a cuantitativo, estas mediciones son evaluadas y categorizadas.

Este lenguaje resulta más fácil de leer y entender al momento de realizar un análisis.

Tabla 17. Indicador de residuos tratados vs reportados

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS GENERADORES	
Nombre	Indicador
Peso de residuos peligrosos tratados VS reportados	$IP_{rp} = \frac{PR_{rhps}}{PR_{rh1}} * 100$
Objetivo	Meta
Verificar los Pesos de residuos sólidos hospitalarios reportados por las partes involucradas	Controlar el 100% de los Residuos Generados
Descripción	
PTR_{rhps} = Peso reportado en el formato de la empresa pública especial de aseo (kg/mes) ; PTR_{rh1} = Peso reportado en el formato de los generadores (kg/mes); IV_{rp} = Indicador de volumen tratado vs reportado	
Frecuencia	
Anual	
Actividades	
Solicitar el formato RH1 a los generadores Solicitar el formato RHPS a las empresas públicas especiales de aseo	
Responsable	
Coordinador de Saneamiento de la Secretaría de Salud	

Fuente: El Autor

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

El uso de este indicador permitirá realizar control sobre los residuos producidos al interior de los generadores, comparando los consolidados de los formatos RH1 y RHPS.

Si se reportan igual número de residuos en los dos formatos, el volumen generado corresponderá al tratado, lo que sería ideal, sin embargo, si lo reportado en el formato RH1 es mayor o menor a lo evidenciado por el RHPS, se debería realizar una investigación minuciosa que aclare si existió un error en el reporte o se presentaron pérdidas injustificadas.

Tabla 18. Indicador de documentación reportada

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS GENERADORES	
Nombre	Indicador
Documentos reportados ante la Secretaría de Salud	$ID_r = \frac{F_{rh1} + I_{gi} + F_{rhps} + A_{cpgirhs} + P_v}{Dt} * 100$
Objetivo	Meta
Controlar la documentación exigida y reportada por los generadores	Recolectar la documentación de soporte del 80% de los generadores
Descripción	
F_{rh1} = Formato RH1; I_{gi} = Indicadores de gestión; F_{rhps} = Formato RHPS; $A_{cpgirhs}$ = Actualizaciones al PGRHYS ; P_v = Permisos de vertimientos ; Dt = Documento totales	
Frecuencia	
Anual	
Actividades	
Solicitar los documentos anteriormente descritos ; Revisar la calidad de la información ; Notificar al generador en caso de alguna inconformidad	
Responsable	
Coordinador de Saneamiento de la Secretaría de Salud	

Fuente: El Autor

El uso de este indicador ayudará a llevar control sobre los documentos entregados por los generadores, con este se busca estandarizar los documentos solicitados a los generadores; además mostrará cual documento es entregado y cual no.

Para utilizar adecuadamente este indicador se deben tener en cuenta las siguientes especificaciones:

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

- Son cinco (5) los documentos solicitados.
- La entrega de cada documento debidamente diligenciado, valdrá uno (1).
- No entregar algún documento o entregarlo mal diligenciado, valdrá cero (0).
- Los valores se deben reportar según el orden estipulado en la fórmula, es decir, primero el valor del formato RH1, seguido por Indicadores de gestión, formato RHPS...etc.

Se resalta que los documentos deben estar debidamente diligenciados de lo contrario no tendrán validez, el responsable de dicha valoración es el coordinador del área de saneamiento.

De encontrar alguna inconsistencia en los reportes se procederá a avisar al generador y se dispondrá de un plazo máximo de 1 semana para que realice las correcciones necesarias, de no ser entregado en el plazo se reportará como no presentado y se pondrá en el indicador el valor cero (0).

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Tabla 19. Indicador de valoración lista de chequeo

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS GENERADORES	
Nombre	Indicador
Valoración Lista de Chequeo	$IL_{ch} = \frac{P_{ob}}{P_t} * 100$
Objetivo	Meta
Evaluar la gestión adelantada por los generadores a través de la lista de chequeo	Cumplimiento del 100% de los componenets
Descripción	
Pob = Puntaje obtenido en la lista de chequeo; Pt = Puntaje total lista de chequeo; ILch = Indicador de valoración de la lista de chequeo	
Frecuencia	
Anual	
Actividades	
Visitar a los generadores ; Recorrer las instalaciones Aplicar la lista de chequeo en las áreas donde se desarrollan las actividades	
Responsable	
Personal contratado por la Secretaría de Salud para desarrollar la actividad	

Fuente: El Autor

El uso del indicador mostrará globalmente la gestión adelantada al interior de los generadores, además aportará información relacionada con el cumplimiento de los ítems descritos en el Manual Para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

Este indicador se utilizó en la valoración de los aspectos descritos en la lista de chequeo, permitiendo evaluar la gestión de los generadores.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Tabla 20. Indicador de evaluación de la gestión de los generadores

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS GENERADORES	
Nombre	Indicador
Evaluación de la gestión de los generadores	$IE_v = \frac{IV_{rpr} + ID_r + IL_{ch}}{3}$
Objetivo	Meta
Evaluar la gestión total de los generadores	Cumplimiento del 100% de la parámetros que evalúan la gestión
Descripción	
IV_{rpr} = Indicador de volumen tratado vs reportado; ID_r = Indicador de documentos reportados; IL_{ch} = Indicador de valoración de la lista de chequeo	
Frecuencia	
Anual	
Actividades	
Verificar que los indicadores anteriores hayan sido evaluados Reportar los valores para evaluar este indicador	
Responsable	
Coordinador de Saneamiento de la Secretaría de Salud	

Fuente: El Autor

Este indicador pretende evaluar la gestión de los generadores, mediante las valoraciones obtenidas en los indicadores recientemente propuestos, como lo son: indicador de residuos tratados, documentación reportada y resultados de la lista de chequeo.

Se debe entender, que la gestión de los generadores no solo implica el óptimo manejo de los residuos generados, sino también la calidad de reportes entregados a los entes de control.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

7.2 Indicadores de impacto

Los indicadores de impacto proporcionarán a la secretaría información que permita evaluar su gestión.

Es responsabilidad de la Secretaría Local de Salud vigilar y controlar a los generadores del municipio, incentivándolos a involucrarse en procesos de mejora continua, pero este proceso solo es viable si el organismo de control involucrado da ejemplo en su gestión.

Tabla 21. Indicador de generadores visitados

INDICADORES DE COBERTURA	
Nombre	Indicador
Total de Generadores visitados	$IG_v = \frac{TG_v}{TG} * 100$
Objetivo	Meta
Controlar tanto al personal contratado para la recolección de información como a los generadores	Visitar el 100% de los generadores del municipio
Descripción	
TG_v = Total de generadores visitados; TG = Total de generadores en el municipio; IG_v = Indicador de los generadores visitados	
Frecuencia	
Anual	
Actividades	
Actualizar la lista de generadores ; Repartir al personal por zonas Visitar las instituciones identificadas	
Responsable	
Personal contratado por la Secretaría de Salud para desarrollar la actividad	

Fuente: El Autor

Como ya se mencionó con anterioridad, la comunicación constante y bilateral entre los generadores y los organismos de control es vital, por ello se deben organizar visitas que permitan obtener información al evaluador acerca del manejo de los residuos al interior de cada generador.

Los generadores por otro lado están en la obligación, no solo de recibir a las autoridades ambientales, sino también de proporcionar las herramientas necesarias para la ejecución de la visita.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Tabla 22. Indicador de generadores evaluados

INDICADORES DE COBERTURA	
Nombre	Indicador
Total de Generadores evaluados	$IG_e = \frac{TGe}{TG} * 100$
Objetivo	Meta
Analizar la información recolectada de los generadores visitados y soportes entregados	Evaluar al 100% de los generadores del municipio
Descripción	
TG_e = Total de generadores evaluados; TG = Total de generadores en el municipio; IG_e = Indicador de evaluación a los generadores	
Frecuencia	
Anual	
Actividades	
Actualizar la lista de generadores Verificar la cantidad de generadores a los que se les aplicó el indicador IEv	
Responsable	
Coordinador de Saneamiento de la Secretaría de Salud	

Fuente: El Autor

Por experiencia se conoce que la realización de la visita, no implica la evaluación al generador, para llevar a cabo satisfactoriamente este proceso, hace falta que las partes involucradas en la gestión interna y externa provean al evaluador de soportes que permitan su valoración.

Dichos soportes, se mencionaron con anterioridad en los indicadores propuestos para seguimiento y control, por tanto, este indicador depende directamente de la información recolectada, recalcando continuamente la importancia de esta en la gestión.

El proceso de capacitación es indispensable para actividades tales como; recolección de la información, valoración y evaluación, las personas involucradas en la Secretaría de Salud deben estar debidamente capacitadas en temas relacionados con gestión integral de los residuos hospitalarios, conociendo sustancialmente la normatividad vigente para este aspecto.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

La continua capacitación asegura que los datos e información recolectada, a través de las listas de chequeo, formatos RH1 y RHPS, sea confiable y real.

Tabla 23. Indicador de personal capacitado en la Secretaría de Salud

INDICADORES DE CAPACITACIÓN	
Nombre	Indicador
Personal Capacitado en la Secretaría de Salud	$IG_c = \frac{TG_c}{TG} * 100$
Objetivo	Meta
Capacitar a personal nuevo y antiguo en temas relacionados con gestión de residuos	Capacitar al 100% del personal involucrado
Descripción	
TGc= Total de generadores capacitados ; TG = Total de generadores en el municipio; IGc = Indicador de capacitación a los generadores	
Frecuencia	
Anual	
Actividades	
Definir plan de capacitación (temas a tratar, intensidad horaria, evaluación)	
Responsable	
Coordinador de Saneamiento de la Secretaría de Salud	

Fuente: El Autor

Como se acabó de mencionar, la capacitación del personal involucrado en las actividades de seguimiento y control incrementa sustancialmente la gestión adelantada por la secretaría de salud, ese es el objeto central del planteamiento del indicador anterior.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Tabla 24. Indicador de generadores capacitados

INDICADORES DE CAPACITACIÓN	
Nombre	Indicador
Generadores Capacitados por la Secretaría de Salud	$IP_c = \frac{TP_c}{TP} * 100$
Objetivo	Meta
Capacitar a los generadores en la presentación de reportes exigidos	Capacitar al 100% de los generadores del municipio
Descripción	
TP_c = Total de personal capacitado; TP = Total de personal involucrado; IP_c = Indicador de capacitación al personal de la Secretaría de Salud	
Frecuencia	
Anual	
Actividades	
Identificar las fallas más recurrentes de los generadores Definir plan de capacitación (convocatoria, temas a tratar , intensidad horaria y evaluación)	
Responsable	
Coordinador de Saneamiento de la Secretaría de Salud	

Fuente: El Autor

Como se ha planteado, existe una relación directa entre los generadores y los organismos de control, dicha relación se fundamenta en la mejora continua de la gestión de los residuos producidos. La ejecución de campañas de capacitación por parte de los entes de control es el paso principal para cumplir el objetivo.

La función del organismo no solo se enfoca en la sanción de las malas prácticas, también debe situarse en la formulación de estrategias de capacitación que ayuden al generador a mejorar estas.

El indicador valora la cantidad de capacitaciones que asume el ente de control para contribuir con su cuota de gestión.

CONCLUSIONES

- La gran cantidad de generadores de residuos sólidos hospitalarios y especiales identificados en el desarrollo del proyecto, muestra que la labor ejercida por las autoridades ambientales y sanitarias es extensa, razón por la cual, se necesitan cada vez más herramientas de gestión que ayuden a la tarea de evaluación y control a los generadores.
- El eje central del proyecto fueron las IPS, de esta categoría se encontró que el 76% son de nivel 1, 12% nivel 2, 8% nivel 3 y 4% nivel 4, este hallazgo planteaba que los residuos producidos por estos generadores tendrían características no muy complejas, dado el alto porcentaje de instituciones con procedimientos básicos de intención, esta tesis se confirmó una vez se solicitaron los soportes de los formatos RH1.
- De la totalidad de residuos reportados por las Instituciones Prestadoras del Servicio de Salud en el municipio de Barrancabermeja, las cuatro evaluadas representan un 83% de los residuos peligrosos y un 93% de los residuos no peligrosos, lo cual plantea importancia y representatividad del proyecto como herramienta de gestión.
- Las fallas encontradas en los generadores evaluados tienden a enfocarse en su totalidad en el componente “diagnóstico ambiental y sanitario”, esto se debe a la inexistencia de una línea base ambiental que provea de datos medibles que permitan hacer controles que evidencien mejoras continuas en los aspectos ambientales tales como: uso de agua, energía y ahorro de papel.
- Si bien se cuenta con el PGIRHYS en la totalidad de las instituciones evaluadas, no existe evidencia que apruebe la calidad y objetividad de estos, dicha aprobación se debe tramitar con la autoridad ambiental pertinente, Corporación Autónoma Regional de Santander, este ente de control debe verificar que el PGIRHYS se encuentre debidamente formulado e implementado.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

- El 75% de las instituciones evaluadas Implementa sistemas de tratamiento de aguas residuales y este mismo porcentaje realiza caracterizaciones tanto al afluente como al efluente del sistema y soportan cumplimiento con la norma. Sin embargo, solo el 50% de ellas posee el permiso de vertimientos, otorgado por la Corporación Autónoma de Santander.
- La elaboración de reportes a las autoridades ambientales y sanitarias, es parte fundamental de la gestión de las instituciones, se identificó que 75% de los generadores evaluados no reporta adecuadamente los informes solicitados por la Secretaría Local de Salud.
- Las capacitaciones son básicas para el proceso de mejorar la gestión, estas deben ir enfocadas tanto a los generadores como al personal involucrado en el manejo de los residuos. Las autoridades ambientales competentes en favor de la gestión ambiental del municipio deben proporcionar las herramientas para ayudar a los productores de residuos en esta labor.
- Los indicadores propuestos son de gran utilidad en materia de gestión, estos permiten estandarizar la información solicitada a los generadores además alimentaran el proceso de análisis con información útil para la Secretaría Local de Salud evitando los problemas descritos en el diagnóstico.
- Del mismo modo que los generadores necesitan ser capacitados, los funcionarios de la Secretaría de salud deben asegurar la idoneidad del personal contratado, el correcto desarrollo de las actividades asociadas a la gestión y el éxito del proceso de evaluación dependerá de ello.
- A pensar que existen tres entes (Secretaría Local de Salud, Secretaría Departamental de Salud y Corporación Autónoma Regional de Santander) que controlan y supervisan el manejo de los residuos hospitalarios, no existen mecanismos o herramientas que permitan realizar cruces de información que verifiquen la información suministrada por los generadores.

RECOMENDACIONES

- Diseñar e implementar capacitaciones para el personal contratado por la Secretaría Local de Salud, de ellos depende la calidad de la información recolectada y por ende, la veracidad de los resultados de la evaluación. El desarrollo de esta reduciría sustancialmente el tiempo, evitando el desarrollo de actividades tan detalladas de verificación.
- La Secretaría Local de Salud necesita diseñar formatos que reúnan y estandaricen la información recolectada, estos permitirán incrementar significativamente la gestión ya que el proceso de análisis de información será menos complejo.
- En el desarrollo del proyecto se cuestionó la calidad de la información recolectada a través de la lista de chequeo, razón por la cual se formuló una lista alternativa que además de involucrar más temas, se centra en el componente que se identificó como más importante -segregación en la fuente- la lista diseñada, se encuentra en el anexo T
- Así como se habló de la urgencia de capacitar al personal involucrado en la Secretaría Local de Salud, también se plantea la necesidad de realizar capacitaciones periódicas a los generadores. En el proyecto se recurrió a una de ellas, se diseñó una capacitación para identificar los volúmenes de generación, ver anexo U, los resultados fueron favorables ya que se logró recolectar la información requerida para el desarrollo del proyecto, esto comprueba, que es una herramienta útil para incrementar la calidad de la gestión.
- Es necesario que se pacten tiempos de entrega para los informes desarrollados por el generador, los tiempos debe ser asignados según la actividad que desarrollen para evitar confusiones tanto en el momento de recibirlo y clasificarlo como al evaluarlo.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA – SANTANDER

- La identificación de los generadores en el municipio se realizó mediante conocimiento del personal y consulta al directorio telefónico, esta actividad debió desarrollarse a través de bases de datos de la cámara de comercio, para lo cual. se debe asignar presupuesto para esta labor.
- La secretaría de Salud Local debe contemplar estrategias que permitan realizar cruces de información con los diferentes entes de control, el objeto será verificar la información suministrada por los generadores.
- Los indicadores propuestos, deben ser aplicados según lo expuesto en el capítulo, estas especificaciones se desarrollaron con el objetivo de sintetizar y organizar los resultados y la documentación solicitada.

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

BIBLIOGRAFÍA

- COLOMBIA. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Decreto 2676 (diciembre 22 de 2000) Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
- COLOMBIA. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Decreto 1669 (agosto 2 de 2002) Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000.
- COLOMBIA. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Decreto 4126 (noviembre 16 de 2005) por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, modificado por el Decreto 2763 de 2001 y el Decreto 1669 de 2002, sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
- COLOMBIA. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Decreto 1164 (septiembre 6 de 2002) Por el cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.
- Edgar Pernet. Hallan Desechos Hospitalarios. En Vanguardia Liberal, Barrancabermeja, Viernes 22 de Agosto de 2008
- Edgar Pernet. Policía Halla Desechos Hospitalarios en la vía a Puerto Galán. En Vanguardia Liberal, Barrancabermeja Lunes 7 de Julio de 2008
- Xavier Elías, Director de la Bolsa de Subproductos de Cataluña, La incineración de residuos y su adecuación a la resolución 0058, Bogotá D.C: Agosto de 2003, 1ª parte.
- George Tchobanoglous, Hilary Theisen y Samuel A. Vigil, libro Gestión Integral de los Residuos Sólidos, Mc Graw Hill, 1994 v. II p. 770

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y
SIMILARES, DE LAS 4 IPS DE MAYOR GENERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA – SANTANDER

ANEXO A. LISTADO DE IPS ENCONTRADAS

LISTADO DE IPS DE LA CIUDAD									
N°	NOMBRE DE LA ENTIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	TIPO DE SERVICIO PRESTADO	¿IMPLEMENTA PLAN DE MANEJO?	TIPO DE RESIDUO QUE PRODUCEN	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO INTERNO	DESTINO FINAL	¿PRESENTARON EVIDENCIA?
1	Empresa Social del Estado	Calle 47 # 22 - 49	6030005	Clínicos de 1 ^{er} nivel	Sí	Cortopunzantes Biodegradables Anatomopatológicos Reciclables	Sí	Sandesol	Si
2	Cruz Roja Colombiana	Carrera 22 # 47 - 60	6212884	Clínicos de 1 ^{er} nivel	Sí	Biodegradables Reciclables Biosanitarios Cortopunzantes Ordinarios	Sí	Edepsa S.A	Si
3	Coomeva OBA Fundadores	Calle 52 # 18 - 93	6201387	Clínicos de 1 ^{er} nivel	Sí	Biodegradables Reciclables Biosanitarios Cortopunzantes	Sí	Descont S.A	Si
4	Cajasan IPS	Calle 57 # 27 - 15	6114455	Clínicos de 1 ^{er} nivel	Sí	Ordinario Anatomopatológico Cortopunzante Biosanitario	Sí	Descont S.A	Si
5	Coomeva Gestionar Bienestar	Cra 24 # 47 - 48	6112422	Clínicos de 1 ^{er} nivel	Sí	Biosanitario Anatomopatológico Cortopunzante	Sí	Sandesol S.A	Si
6	Salud Social IPS	Cll 58 # 16 - 26 y Cra 25 # 49 - 49	6112676	Clínicos de 1 ^{er} nivel	Sí	Biodegradable Reciclable Inerte Biosanitario Anatomopatológico	Sí	Descont S.A	Si
7	IPS Cafaba	Calle 49 # 17 esquina	6222810 Ext 222	Clínicos de 1 ^{er} nivel	Sí	Anatomopatológico Biosanitario Cortopunzante Mercuriales	Sí	Descont S.A	Si
8	Clinica San Nicolas	Calle 52 # 17 - 85	6222098	Clínicos de 2 ^{do} nivel	Sí	Anatomopatológico Biosanitario Cortopunzante Reactivos	Sí	Sandesol S.A	Si
9	Clínica San José	Calle 47 # 28 - 05	6201970	Clínicos de 2 ^{do} nivel	Sí	Biosanitario Anatomopatológico Cortopunzante	Sí	Edepsa S.A	Si
10	Regional de Salud Magdalena Medio Ecopetrol	Carrera 28 # 60 - 20	26208351	Clínicos de 2 ^{do} nivel	Sí	Anatomopatológico Biosanitario Cortopunzante Mercuriales Químicos Fármacos	Sí	Sandesol S.A	Si
11	Clínica 1° de Mayo	Calle 48 entre 21 y 22	6222468	Clínicos de 3 ^{er} nivel	Sí	Anatomopatológico Biosanitario Cortopunzante Mercuriales	Sí	Descont S.A	Si
12	Unidad Clínica la Magdalena	Calle 50 # 37 - 17	3204413448	Clínicos de 3 ^{er} nivel	Sí	Anatomopatológico Biosanitario Cortopunzante Mercuriales Químicos Fármacos	Sí	Sandesol S.A	Si
13	Unidad Renal la Magdalena	Calle 50 # 24 - 38 piso 5	6023696	Clínicos de 4 ^{er} nivel	Sí	Biosanitario Cortopunzante Químicos Fármacos Reciclables Ordinarios	Sí	Sandesol S.A	Si
14	Fami Curar IPS	Calle 48 # 24 - 45	6110585	Clínicos de 1 ^{er} nivel	Sí	Biosanitario Cortopunzante Reciclables Ordinarios	Sí	Sandesol S.A	Si

ANEXO B. LISTADO DE CENTROS ODONTOLÓGICOS ENCONTRADOS

LISTADO DE LOCALES ODONTOLÓGICOS DE LA CIUDAD									
N°	NOMBRE DE LA ENTIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	TIPO DE SERVICIO PRESTADO	¿IMPLEMENTA PLAN DE MANEJO?	TIPO DE RESIDUO QUE PRODUCEN	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO INTERNO	DESTINO FINAL	¿PRESENTARON EVIDENCIA?
1	CROM	Cll 50 # 11 - 41	6223022	Cirugía Maxilofacial Ortodoncia Radiología	_____	_____	_____	_____	_____
2	Famy Sonrisas	Cll 48 # 21 A - 57	3002735679	Cirugía oral Blanqueamiento Ortodoncia	_____	_____	_____	_____	_____
3	Andrés fajardo	Cll 47# 24 - 27	6031249	Diseño de Sonrisa Ortodoncia	_____	_____	_____	_____	_____
4	Odontólogos Especialistas	Cra 16 # 49 - 29 L 6	6023050	Ortodoncia Implantes Estética General	_____	_____	_____	_____	_____
5	BRACKET	Av 52 # 21 - 25	6114519	Cirugía oral Blanqueamiento Ortodoncia	_____	_____	_____	_____	_____
6	Clinica de especialidades odontológicas	Cr 26 # 43 - 94	6029896	Cirugía Maxilofacial Ortodoncia General	_____	_____	_____	_____	_____
7	Fundación odontomedica del magdalena medio	Cll 49 # 24 - 38	6025049	Cirugia estética social	_____	_____	_____	_____	_____
8	Guerrero Home Jorge Mauricio	Cll 49 # 18 - 82	6226172	Odontología General	_____	_____	_____	_____	_____
9	SALUDDENT	Cra 21 # 48 - 38	6226264	Cirugía oral Blanqueamiento Estética	_____	_____	_____	_____	_____
10	ODONTOESTETIK	Cll 48 # 27 - 49	6224100	Ortodoncia Cirugia oral Estética	_____	_____	_____	_____	_____
11	SonriSalud	Cll 50 # 21 - 11	6203361	Ortodoncia Cirugia general Implantes	_____	_____	_____	_____	_____
12	ODES	Cll 49 # 24 - 38	6023902	Ortodoncia Blanqueamiento Diseño de sonrisa	_____	_____	_____	_____	_____
13	SOI RX	Cll 49 # 22- 06	6222721	Rayos X	_____	_____	_____	_____	_____
14	Sierra Franklin Rosa Miryam - TOTA	Cll 60 # 19 A - 63	61110498	Rehabilitación oral Blanqueamiento	_____	_____	_____	_____	_____
15	Rodao Belluci César Augusto	Cll 49 # 20 - 57	6223909	Cirugia Maxilifacial	_____	_____	_____	_____	_____
16	Guarín Rueda Maria Elena	Cll 50 # 24 - 50	6211640	Diseño de Sonrisa Prótesis	_____	_____	_____	_____	_____
17	Odontología Interlal y Especializada	Cll 49 # 16 - 15 P 2	6020414	Ortodoncia Restauración General	_____	_____	_____	_____	_____
18	Rangel Amaris Alvaro	Cll 49 # 15 - 49 L 101	6026688	Diseño de sonrisa Blanqueamiento Protesis	_____	_____	_____	_____	_____
19	Dr. Rene Ramirez	Cr 20 # 53 - 41	6112617	Ortodoncia	_____	_____	_____	_____	_____
20	Arrieta Ayala Sandra Patricia	Cl 52A # 34 H - 115	6216901	Endondoncia Prótesis	_____	_____	_____	_____	_____
21	Contreras Lazaro Uber	Cll 49 # 20 - 57	6223909	Odontología integral Prótesis Implantes	_____	_____	_____	_____	_____
22	Odontología Interlal y Preventiva	Cll 51 # 18 - 93 B	6202289	Ortodoncia Blaqueamiento	_____	_____	_____	_____	_____
23	Denti Center	Cr 24 # 47 - 71	6222663	Odontología General Blanquemiento	_____	_____	_____	_____	_____
24	López Garrido Carlos Alberto	Cll 49 # 22 - 06	6222721	Ortodoncia	_____	_____	_____	_____	_____
25	Peña Sarmiento Javier Mauricio	Cr 23 # 49 - 34	6224277	Ortodoncia Rehabilitacion	_____	_____	_____	_____	_____

ANEXO C. LISTADO DE LABORATORIOS ENCONTRADOS

LISTADO DE LABORATORIOS DE LA CIUDAD									
N°	NOMBRE DE LA ENTIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	TIPO DE SERVICIO PRESTADO	¿IMPLEMENTA PLAN DE MANEJO?	TIPO DE RESIDUO QUE PRODUCEN	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO INTERNO	DESTINO FINAL	¿PRESENTARON EVIDENCIA?
1	Laboratorio Clínico Procesar	Edf Camerbasa local 208	6220311	Toma de muestras de Sangre y otros	Sí	Anatomopatológicos Cortopunzantes Biosanitarios	Si	Descont S.A	Si
2	Laboratorio Sislab	Cra 17 # 50 - 11	6226531	Toma de muestras de Sangre y otros	Sí	Anatomopatológicos Cortopunzantes Biosanitarios	Si	Descont S.A	Si
3	Diagnóstico y servicios	Cll 48 # 22 - 85	6226531	Toma de muestras de Sangre y otros	Sí	Anatomopatológicos Cortopunzantes Biosanitarios	Si	Descont S.A	Si
4	Instituto Universitario de la Paz	Cra 19 # 51 - 27	6114861	Toma de muestras de Sangre y otros	Sí	Anatomopatológicos Cortopunzantes Biosanitarios	Si	Descont S.A	Si
5	Laboratorio clínico Ruth Valencia	Cll 52 # 20 - 04	6031515	Toma de muestras de Sangre y otros	No	Anatomopatológicos Cortopunzantes Biosanitarios	Si	Descont S.A	Si
6	Laboratorio Clínico Especializado	Cll 50 # 15 - 62	6223160	Toma de muestras de Sangre y otros	Sí	Anatomopatológicos Cortopunzantes Biosanitarios	Si	Descont S.A	Si
7	Laboratorio Clínico Milenh	Cra 23 # 49 - 06	6028780	Toma de muestras de Sangre y otros	Sí	Anatomopatológicos Cortopunzantes Biosanitarios	Si	Sandesol S.A	Si
8	Laboratorio Clínico Leonal	Cll 50 # 21 - 15	6226182	Toma de muestras de Sangre y otros	Sí	Anatomopatológicos Cortopunzantes Biosanitarios	Si	Descont S.A	Si
9	Laboratorio Bioclínico Gloria Zapata	Cll 49 # 13 - 27	6220222	Toma de muestras de Sangre y otros	Sí	Anatomopatológicos Cortopunzantes Biosanitarios	Si	Descont S.A	Si

ANEXO D. LISTADO DE CENTRO DE ESTÉTICA ENCONTRADOS

LISTADO DE CENTROS DE ESTÉTICA DE LA CIUDAD									
N°	NOMBRE DE LA ENTIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	TIPO DE SERVICIO PRESTADO	¿IMPLEMENTA PLAN DE MANEJO?	TIPO DE RESIDUO QUE PRODUCEN	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO INTERNO	DESTINO FINAL	¿PRESENTARON EVIDENCIA?
1	Mediterraneo SPA	Cll 48 # 22 - 119	6222404	No se especifica	Si	Biosanitario Cortopunzante	—	Sandesol S.A	No
2	Ana maría Centro de Estética	Cra 15c # 62 - 61	6225905	No se especifica	Si	Biosanitario Cortopunzante	Si	Descont S.A	Si
3	Shabely's Estética Facial y Corporal	Cll 52 # 24 - 45	6224926	No se especifica	Si	Biosanitario Cortopunzante	—	Descont S.A	No
4	Centro de Estética Shiatsu Spa	Cll 46 # 24 - 32	6202534	No se especifica	No	Biosanitario Cortopunzante	—	Descont S.A	No
5	Clinica de Cirugia Plástica y Medicina Estética Alba Serrano	Cra 25 # 45 - 76	6212246	Cirugías plásticas, reductoras	Si	Anatomopatológicos Biosanitario Cortopunzante	Si	Sandesol S.A	Si
6	Moldea tu Cuero	Cra 19 # 49 - 38	6229669	No se especifica	No	Biosanitario Cortopunzante	—	Sandesol S.A	No
7	Stetik Center	Cra 22 # 50 - 70	3173320744	No se especifica	No	Biosanitario Cortopunzante	—	Entregados a Ips Famicurar	No
8	Art Estética	Cll 54 # 23 - 59	6220599	No se especifica	Si	Biosanitario Cortopunzante	Si		
9	SPA Yolanda Barragan	Cll 54 # 23 - 59	6220599	No se especifica	No	No se especifica	No	No tienen contrato con alguna empresa	No
10	Sercastell Esthetic	Cll 54 # 23 - 59	6220599	No se especifica	No	Biosanitario Cortopunzante	No	Descont S.A	Si

ANEXO E. LISTADO DE VETERINARIAS ENCONTRADAS

LISTADO DE VETERINARIAS DE LA CIUDAD									
N°	NOMBRE DE LA ENTIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	TIPO DE SERVICIO PRESTADO	¿IMPLEMENTA PLAN DE MANEJO?	TIPO DE RESIDUO QUE PRODUCEN	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO INTERNO	DESTINO FINAL	¿PRESENTARON EVIDENCIA?
1	Veterinaria Don Perro	Carrera 13 # 51 - 46	6201899	Cirugía Animales Vacunación Consulta	Sí	Animales Cortopunzantes Farmacos	Sí	Descont S.A	Si
2	Clínica Veterinaria Los Cachorros	Calle 50 # 12 - 52	6223824	Cirugía Animales Vacunación Consulta	Sí	Animales Cortopunzantes Farmacos	Sí	Descont S.A	No
3	Clínica Veterinaria Miguelito	Calle 49 # 3 - 55	6214840	Cirugía Animales Vacunación Consulta	No	Animales Cortopunzantes Farmacos	Sí	Descont S.A	No
4	Clínica Veterinaria Mundo Animal	Calle 19 # 48 - 58	6020120	Cirugía Animales Vacunación Consulta	Sí	Animales Cortopunzantes Farmacos	Sí	—	No
5	Clínica Veterinaria Reino Animal	Cr 20 # 53 - 58	6113971	Cirugía Animales Vacunación Consulta	Sí	Animales Cortopunzantes Farmacos	Sí	Descont S.A	No
6	Clínica Veterinaria Zoociedad	Calle 50 # 14 - 32	6021111	Cirugía Animales Vacunación Consulta	Sí	Animales Cortopunzantes Farmacos	Sí	—	No
7	Consultorio Veterinario Huellas	Calle 52 # 12 - 54	6221995	Vacunación Consulta	No	Cortopunzantes Farmacos	—	—	No
8	Jungla	Calle 50 # 23 - 55	No hay	Vacunación Consulta	No	Cortopunzantes Farmacos	No	—	No

ANEXO F. LISTADO DE DROGUERÍAS ENCONTRADAS

LISTADO DE DROGERÍAS DE LA CIUDAD									
Nº	NOMBRE DE LA ENTIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	TIPO DE SERVICIO PRESTADO	¿IMPLEMENTA PLAN DE MANEJO?	TIPO DE RESIDUO QUE PRODUCE	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO INTERNO	DESTINO FINAL	¿PRESENTARON EVIDENCIA?
1	DROGERÍA LA REBAJA 6	AV. 39 # 17 - 41	6103030	_____	_____	_____	_____	_____	_____
2	DROGERÍA LA ECONOMÍA	AV. 39 # 63 - 03	6103081	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3	DROGERÍA NORORIENTAL	AV. 52 A # 35B - 07 (1° Mayo)	6219557	_____	_____	_____	_____	_____	_____
4	DROGERÍA AMÉRICA	CLL 49 # 3 - 41	6030302	_____	_____	_____	_____	_____	_____
5	DROGERÍA ANDINA	CLL 49 # 5 - 86	6222107	_____	_____	_____	_____	_____	_____
6	DROGERÍA LA REBAJA 2	CLL 49 # 6 - 19 (CII comercio)	6226631	_____	_____	_____	_____	_____	_____
7	DROGERÍA LA ECONOMÍA	CLL 49 # 6 - 40 (sec. Comercial)	6224425	_____	_____	_____	_____	_____	_____
8	DROGERÍA Y PERFUMERÍA NACIONAL	CLL 49 # 6 - 52 (sec. Comercial)	6222250	_____	_____	_____	_____	_____	_____
9	DROGERÍA IDEAL	CLL 49 # 6 - 140 (sec. Comercial)	6224704	_____	_____	_____	_____	_____	_____
10	DROGERÍA LA REBAJA 3	CLL 49 # 7 - 14 (sec. Comercial)	6222358	_____	_____	_____	_____	_____	_____
11	DROGERÍA IDEAL	CLL 49 # 16 - 05 (Parque infantil)	6212075	_____	_____	_____	_____	_____	_____
12	DROGERÍA LA REBAJA PLUS 1	CLL 49 # 16 - 25 (Parque infantil)	6223232	_____	_____	_____	_____	_____	_____
13	DROGERÍA LA REBAJA PLUS 2	CLL 50 # 27 - 99 (Colombia)	6211003	_____	_____	_____	_____	_____	_____
14	DROGERÍA Y PERFUMERÍA CARACAS	CLL 52 # 14 - 88 (Colombia)	6224600	_____	_____	_____	_____	_____	_____
15	CENTRO MÉDICO Y DROGUERÍA ORIENTE	CLL 52 A # 34H - 115 (1° Mayo)	6216901	_____	_____	_____	_____	_____	_____
16	DROGUERÍA LA ECONOMÍA	CLL 52 # 17 (Esquina)	6214235	_____	_____	_____	_____	_____	_____
17	DROGUERÍA LA REBAJA 1	CLL 54 # 20 - 14 (Torcoroma)	6222075	_____	_____	_____	_____	_____	_____
18	DROGUERÍA LA ECONOMÍA	CLL 54 # 20 - 84 (Plaza Torcoroma)	6229152	_____	_____	_____	_____	_____	_____
19	DROGUERÍA Y PERFUMERÍA REINA	CLL 71 # 31 - 50 (La Floresta)	6203240	_____	_____	_____	_____	_____	_____
20	DROGUERÍA LA ECONOMÍA	Cr 17 Dig 58 (Esquina hospital)	6214687	_____	_____	_____	_____	_____	_____
21	DROGERÍA IDEAL	Cr 25 # 49 - 77 (Parque de la vida)	6212075	_____	_____	_____	_____	_____	_____

**ANEXO G. FORMATO RH1, ADAPTADO PARA EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA**

GENERADOR	NIVEL DE ATENCIÓN	MES	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS (KG/MES)						PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (KG)	
			RELLENO SANITARIO				RECICLAJE			
			Ordinarios (Kg)	Biodegradables (KG)	Inertes (KG)	IDRS%	Reciclables (KG)	IDR%		
		Enero	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Febrero	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Marzo	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Abril	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Mayo	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Junio	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Total I periodo	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Julio	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Agosto	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Septiembre	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Octubre	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Noviembre	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Diciembre	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Total II Periodo	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Total	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0
		Promedio Día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00

[illegible]

ANEXO H. LISTADO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN

ANEXO I. SOPORTES DE INFORMACIÓN RECIBIDA DE LOS GENERADORES



Barrancabermeja, 23 de marzo de 2010

SECRETARIA DE SALUD
Barrancabermeja
FECHA: 23 MAR 2010
RECIBIDO: [Firma]
NO. RADICACION: 0026022
HORA: 4:50 pm

Señores

SECRETARIA DE SALUD LOCAL

Atte. : Ing. Vanesa Ripoll – Ing. Carlos Rincón – Ing. Ligbeth Sánchez

Ciudad

Cordial saludo:

Por medio de la presente, hago entrega de la información solicitada, en lo que respecta a los datos registrados en el Formato RH1 correspondiente a los meses de marzo a diciembre del año 2009, y enero y febrero del año 2010.

Agradezco si se tienen sugerencias al respecto, favor enviarla al siguiente E-mail: zobymon@hotmail.com las cuales acogeremos con el fin de mejorar en nuestro proceso de Servicios Generales.

Cordialmente,

DENIS PACHECO JIMIENTO

Coord. Servicios Generales

Recibiendo Nro: 2-2010-078-6908 Para responder citelo
Ecopetrol - CGC - GRB
Fecha: Apr 12 2010 9:23AM
Destino: SECRETARIA LOCAL DE SALUD
Original Folios: 1 Anexo: 0

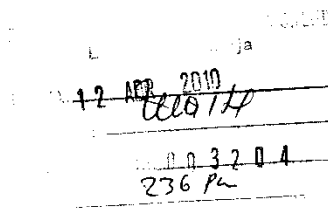


2-2010-078-6908



10000087
Barrancabermeja, Abril 9 de 2010.

Señores
SECRETARIA LOCAL DE SALUD
Dra. LISBETH SANCHEZ
Dra. VANESSA RIPOLLO
Dr. CARLOS RINCÓN
La Ciudad



Asunto: Entrega de soportes de la visita efectuada el día 6 de abril de 2010 relacionada con la gestión Integral de Residuos Hospitalarios en la Regional de Salud Magdalena Medio.

Cordial saludo:

Dando cumplimiento al compromiso establecido en la visita realizada el día 6 de abril de 2010 se envían los soportes solicitados por la Secretaria Local de Salud los cuales se relacionan a continuación:

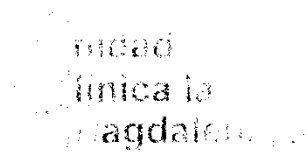
- Copia de las actas de capacitación y de las reuniones en temas de manejo de residuos hospitalarios en el año 2009: se adjunta 52 folios.
- Copia del contrato con la empresa especial del servicio de aseo: se adjuntan 4 folios.
- Formulario RH1 parte 1 del año 2009: se adjunta 1 folio.
- Copia del informe de caracterización de vertimientos líquidos año 2009: se adjuntan 16 folios.

Atentamente,

ENRIQUE CARLOS JIMENEZ TRESPALACIOS
Jefe Regional de Salud Magdalena Medio

C.C.: Consecutivo, Carpeta Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria.

Regional de Salud Magdalena Medio
B. Galán Carrera 28 No 60-20.
Teléfono: (097) 620 83 51 – 620 83 37
Fax: (097) 620 79 22



Barrancabermeja, Marzo 30 de 2010

Señores
SECRETARIA NACIONAL DE SALUD
Atte. Carlos Andrés Rincón Molina
L. C.

De la manera siguiente me permito relacionar copia de los siguientes documentos solicitados por ustedes:

- ACTAS COMITÉ AMBIENTAL Y SANITARIO
- PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES – PGIRHS
- MANUAL DE BIOSEGURIDAD
- RUTAS DE EVACUACION SANITARIA
- CAPACITACIONES REALIZADAS DURANTE EL PERIOD ENTRE JUNI-09 Y MARZO 2010
- PROGRAMA DE CAPACITACIONES PARA REALIZAR ESTE AÑO
- INFORME ANUAL DE CUMPLIMIENTO CON EL PGIRHS
- MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES – MPGIRHS-
- PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES EN FARMACIA
- PROCEDIMIENTO ENTREGA DE MEDICAMENTOS VENCIDOS O DETECTADOS NO CONTROLADOS PARA DISPOSICION FINAL
- FOTOCOPIA DEL CONTRATO FIRMADO ENTRE LA UNIDAD CLINICA LA MAGDALENA Y CANDESOL
- INDICADORES DE GESTION INTERNA AÑO 2010

- FORMAS DE TRABAJO EN ENERO Y FEBRERO 2010
- FORMAS DE TRABAJO EN ENERO Y FEBRERO 2010
- FOTOCOPIAS DE ACTAS DE INCINERACION DE RESIDUOS GENERADOS POR LA CLINICA MAGDALENA AÑO 2009
- INDICADORES DE GESTION AÑO 2009
- FORMAS DE TRABAJO EN ENERO A DICIEMBRE- AÑO 2009
- FORMAS DE TRABAJO EN ENERO A DICIEMBRE- AÑO 2009
- PRESENTACION DE INFORMES A AUTORIDADES AMBIENTALES –CAS-

Atentamente,


 Duperly Pérez
 Coordinadora General

ANEXO J. CONSOLIDADOS AÑO 2009, UNIDAD RENAL LA MAGADALENA

GENERADOR	NIVEL DE ATENCIÓN	MES	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS (KG/MES)				CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG/MES)				OTROS SISTEMAS DE TRATAMIENTO				PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (KG)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG)
			RELLENO SANITARIO		RECICLAJE		INCINERACION				QUIMICOS		Métodos Pesados (Kg)	Químicos (reactivos) (Kg)		
			Biodegradables (Kg)	IDRS %	Reciclables (Kg)	IDR %	Biológicos (Kg)	Químicos Farmacos (Kg)	Químicos (Kg)	100 %						
Unidad Renal la Magdalena	NIVEL IV	Enero	0	84	4381	40,4	545,9	0	6,3	155	51,3	0	0	0,0	583,75	1800,05
		Febrero	0	82	434,9	42,0	539,6	0	7,9	2,4	49,8	0	0	0,0	535,35	1035,35
		Marzo	0	93	386,05	37,3	480,2	0	4,65	1	53,6	0	0	0,0	544,85	1041,7
		Abril	0	76	480,25	44,4	574,45	0	3,75	14	48,0	0	0	0,0	530,1	1041,55
		Mayo	0	76	488,63	40,9	591,58	0	6,78	4,9	51,5	0	0	0,0	627,45	1210,03
		Junio	0	80	528,4	43,2	655,6	0	5,15	2,3	48,8	0	0	0,0	598,35	1210,85
		Total I periodo	0	81,1	2317,33	41,4	3317,75	0	34,75	13,55	50,4	0	0	0,0	3377,93	6695,06
		Julio	0	81	391,28	31,9	575,99	0	8	6,7	53,1	0	0	0,0	650,08	1277,09
		Agosto	0	95	374,3	36,3	471,9	0	8,65	3,8	54,3	0	0	0,0	559,8	1031,7
		Septiembre	0	72	461,75	40,3	544,7	0	7,83	6,5	52,5	0	0	0,0	601,53	1062,28
		Octubre	0	38,0	303,3	7,2	461,13	0	8,6	5,45	53,8	0	0	0,0	768,85	1429,73
		Noviembre	0	38,4	300,55	7,8	602,04	0	8,05	3,05	52,7	0	0	0,0	670,95	1272,54
		Diciembre	0	35,4	557,85	7,3	732,15	0	9,5	6	57,2	0	0	0,0	747,65	1505,5
		Total II periodo	0	25,4	1526,34	20,6	3412,74	0	50,63	31,15	54,0	0	0	0,0	3899,44	7412,414
		Total	0	17,2	4390,67	30,48	6730,504	0	85,38	44,7	52,3	0	0	0,0	7377,57	14108,074
		Promedio Día	0,00	17,2	117,8	30,48	18,44	0,00	0,23	0,12	52,3	0,00	0,00	0,00	20,21	38,65

ANEXO K. CONSOLIDADOS AÑO 2009, CLÍNICA SAN NICOLAS

GENERADOR	NIVEL DE ATENCIÓN	MES	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS		PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (KG)	CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG/MES)					PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (KG)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG)
			RECICLAJE			INCINERACION						
			Reciclables (KG)	IDR%		Biosanitarios (Kg)	Anatomopatológicos (kg)	Corporales (kg)	Otros residuos generados (kg)	IDR %		
Clínica San Nicolas	NIVEL II	Enero	0	0.0	0	0	209	22	0	0	300.0	131
		Febrero	0	0.0	0	0	260	25	0	0	200.0	265
		Marzo	0	0.0	0	0	205	41	2	0	300.0	248
		Abril	5	3.4	5	5	302.5	35	5	0	96.6	317.5
		Mayo	0	0.0	0	0	253	37	6	0	300.0	366
		Junio	4	2.0	4	4	351	29	18	0	98.0	396
		Total I periodo	9	0.8	9	9	880.5	189	31	0	99.2	1109.5
		Julio	2	1.0	2	2	346	45	16	0	99.0	207
		Agosto	4	2.1	4	4	352	24	9	0	97.9	385
		Septiembre	0	0.0	0	0	205	35	5	0	300.0	226
		Octubre	5	2.2	5	5	374	21	1	0	87.1	225
		Noviembre	2	1.2	2	2	322	22	7	0	98.8	351
		Diciembre	0	0.0	0	0	251	6	11	0	200.0	266
		Total II Periodo	13	1.1	13	13	960	134	49	0	96.9	1167
		Total	22	0.96	22	22	1840.5	323	80	0	98.0	2267.5
		Promedio Día	0.06	0.96	0.06	0.06	5.04	0.88	0.22	0.00	98.0	6.27

ANEXO L. CONSOLIDADOS AÑO 2009, CLÍNICA SAN JOSÉ

GENERADOR	NIVEL DE ATENCIÓN	MES	CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG/MES)				PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (KG)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS GENERADOS (KG)
			INCINERACION			IDI %		
			Biosanitarios (Kg)	Anatomopatológicos (Kg)	Cortopunzantes (Kg)			
Clínica San José	NIVEL II	Enero	394	30	10	100,0	434	434
		Febrero	300,6	22	13	100,0	335,6	335,6
		Marzo	340	44	8	100,0	392	392
		Abril	283	31	7	100,0	321	321
		Mayo	376	26	5	100,0	407	407
		Junio	263	29	9	100,0	301	301
		Total I periodo	1956,6	182	52	100,0	2190,6	2190,6
		Julio	249	16	12	100,0	277	277
		Agosto	348	17	17	100,0	382	382
		Septiembre	450	43	10	100,0	503	503
		Octubre	344	28	5	100,0	377	377
		Noviembre	380	102	5	100,0	487	487
		Diciembre	436	85	21	100,0	542	542
		Total II Periodo	2207	291	70	100,0	2568	2568
		Total	4163,6	473	122	100,0	4758,6	4758,6
		Promedio Día	11,41	1,30	0,33	100,0	13,04	13,04

ANEXO M. CONSOLIDADOS AÑO 2009, CLÍNICA 1° DE MAYO

GENERADOR	NIVEL DE ATENCIÓN	MES	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS (KG/ MES)				PRODUCCIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (KG)	CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG/ MES)				PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (KG)	PRODUCCIÓN TOTAL DE RESIDUOS GENERADOS (KG)					
			RELLENO SANITARIO		RECICLAJE			INCINERACION										
			Ordinarios (Kg)	Biodegradables (Kg)	DRS%	Reciclables (Kg)		IDR%	Residuos Peligrosos (Kg)	Autopatológicos Contingencias (Kg)	Químicos Farmacos (Kg)			Químicos (Reactivos) 100%				
Clínica 1° de Mayo	NIVEL III		Enero	0	0	0.0	0	0	712	32	34	0	100.0	0	0.0	779	779	
			Febrero	0	0	0.0	0	0	637	43	39	0	100.0	0	0.0	719	719	
			Marzo	310	37	59.4	213	9.2	950	635	46	23	42	32.4	0	0.0	746	2306
			Abril	353	0	52.3	233	8.9	294	799	63	41	67	37.2	42	45	312	2686
			Mayo	1462	0	56.5	125	4.8	1397	732	69	33	46	36.3	60	2.3	100	2597
			Junio	359	0	55.8	246	5.7	395	821	37	36	59	38.5	0	0.0	302	2767
			Total I periodo	5674	37	48.6	725	6.2	6436	4407	390	199	214	44.3	102	0.87	5312	11748
			Julio	369	0	54.8	117	5.5	276	698	68	32	36	39.5	0	0.0	834	210
			Agosto	1400	0	52.2	93	3.3	353	1035	39	10	61	44.5	0	0.0	1245	2798
			Septiembre	1389	0	52.6	94	3.6	1463	1031	49	30	50	43.9	0	0.0	1100	2643
			Octubre	514	0	56.7	0	0.0	354	891	84	86	46	43.3	0	0.0	135	2670
			Noviembre	553	0	39.7	0	0.0	353	739	50	29	21	60.3	0	0.0	838	1392
			Diciembre	428	0	33.0	70	5.3	359	693	48	38	45	61.8	0	0.0	822	1301
			Total II Periodo	6514	0	50.3	374	2.9	6888	5185	388	224	259	46.8	0	0.00	6056	12944
			Total	12188	37	49.5	1099	4.45	13264	9992	778	423	473	45.6	102	0.0	11386	26692
			Promedio día	33.39	0.10	49.51	3.01	4.45	36.50	26.28	2.13	1.16	1.30	45.6	0.28	0.0	31.15	67.65

**ANEXO N. CONSOLIDADOS AÑO 2009, REGIONAL DE SALUD MAGDALENA
MEDIO**

GENERADOR	NIVEL DE ATENCIÓN	MES	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS (KG/MES)				PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (KG)	CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG/MES)				OTROS SISTEMAS DE TRATAMIENTO						PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS GENERADOS (KG)	
			RELLENO SANITARIO		RECICLAJE			INCINERACION												
			Biodegradables (KG)	Irresistibles (KG)	85.5%	10.0%		Basurales (KG)	Autopropagables/Compostables (KG)	Químicos Farmacos (KG)	Químicos Contenedores (KG)	Otros residuos generados (KG)	0.1%	Químicos Reactivos (KG)	Residuos Peligrosos (KG)	0.05%				
Regional de Salud Magdalena Medio (Ecopetrol)	NIVEL II	Enero	702,4	452,5	70,8	39,9	580,03	712,4	55,9	46,4	203,3	0,5	0	34,3	0	0,0	864	6867,9		
		Febrero	778,6	434,5	68,8	39,9	622,95	751,9	89,9	43,4	94,6	1	0	12,9	292,2	0,5	3,4	122,5	7142	
		Marzo	763,2	474,6	67,9	55,9	678,66	1088,8	46,9	77,9	38,2	5	0	36,6	0	0,0	244,2	8283		
		Abril	782,4	381,3	68,9	156,1	65,9	5867,9	807,4	46,9	216	88,6	07	0	34,2	4,3	0	974,2	6342	
		Mayo	107,6	4874,3	71,7	39,9	788,9	953,1	19	316	37,4	06	0	116	0	0,0	266,4	8283		
		Junio	782,3	353,5	68,8	39,7	5478,3	845,2	10,6	27,1	16,2	12	0	15,4	0	0,0	999,3	6477,8		
		Total I periodo	4925,7	25598,8	69,4	685,7	155	3746,2	5229,8	242,5	247,7	647,3	5,5	0	14,5	255,5	1,4	0,6	6539,9	43977
		Julio	6214,4	3836,4	70,4	688,9	1,1	5082,4	973,4	10,6	239	12,5	03	0	39,0	88,4	13	16	1240,7	63344
		Agosto	48286	429,1	74,4	72	33	5408,6	702,5	9,3	26,1	107	1	103	34,3	0	0	2915	63046	
		Septiembre	2516	4833,1	710	779,2	120	5383,9	886,2	31,1	288	34,6	12	0	170	0	0	1246	6487	
		Octubre	2716	3406,8	69,0	687,6	29	4383,3	836,4	9,2	29,3	109,5	06	0	3,4	45	0	0	9565	5338
		Noviembre	3207	3544	70,4	67,2	4481,9	848,5	8,2	25,9	19,4	17	0	38,3	15	0	0	1263	5482	
		Diciembre	3827	3793,95	69,3	680,9	33	4881,95	958,6	11,3	39	192,1	34	0	39,3	65	0	0	271	60356
		Total II Periodo	2347,2	2314376	70,8	4115,8	11,4	29605,76	5295,5	89,9	164,6	760,9	8,2	0,5	17,4	112,9	1,3	0,3	6394,8	380156
		Total	7272,9	4872856	70,0	10951,5	13,68	66562,96	10488,3	322,5	412,3	1482,2	11,7	0,5	15,8	388,4	2,7	0,0	13025,6	7897168
		Promedio Dia	19188	13350	70,02	30,00	13,68	183,48	2873	091	1,19	3,68	0,04	0,00	15,8	1,01	0,0	35,68	2191,2	

ANEXO O. CONSOLIDADOS AÑO 2009, CLÍNICA LA MAGDALENA

GENERADOR	NIVEL DE ATENCIÓN	MES	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS (KGMES)				PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (KG)	CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KGMES)					PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG)			
			RELLENO SANITARIO		RECICLAJE			INCINERACION			OTROS SISTEMAS DE TRATAMIENTO					
			Biodegradables (KG)	IDRS%	Reciclables (KG)	IDR%		Biodegradables (KG)	Asintomatologicos (KG)	Corruptivos (KG)	Quimicos Farmacos (KG)	ID1%		Mixtos Pesados (Kg)	ID05%	
Unidad Clínica la Magdalena	NIVEL III	Enero	1408.60	32.5	6915	10.0	2100.1	1771.00	96.5	23	338	515	0.0	2228.5	4328.6	
		Febrero	1891.60	39.8	738.6	15.5	2630.3	1791.00	32	36	1215	44.4	0.2	2121	4513.3	
		Marzo	2526.50	44.1	1005.90	17.6	3532.4	1716.00	278	42.5	535.5	38.3	0	0.0	235	5727.4
		Abril	3814.90	51.8	1640.80	22.3	5455.7	1579.00	104	27	815	25.5	32	0.4	503.5	7382.2
		Mayo	3188.40	45.5	1403.80	20.2	4572.2	1884.50	89.5	40.5	176.5	34.3	0.0	2381	6962.2	
		Junio	3766.80	46.7	1839.00	22.8	5605.8	2035.50	84	47	173.5	30.5	0.0	2455	8000.8	
		Total I periodo	18767.7	44.6	7319.8	19.7	2896.5	10877.5	1024	216	1134.5	35.7	42	0.1	13304	37200.5
		Julio	3423.30	70.8	1761.00	22.1	584.3	2354.50	83	58	175	34.8	0.0	2770.5	7954.8	
		Agosto	3398.50	68.8	2579.40	27.9	6495.9	2307.50	87.5	40.5	218	29.8	0.0	2763.5	9299.4	
		Septiembre	3852.20	67.9	2123.50	18.4	5973.7	4538.00	118	42.5	219	45.3	0.5	0.0	48818	19415
		Octubre	3085.10	68.9	1726.50	23.7	4816	2029.50	395	44	208	34.0	0.0	2473.5	7285.1	
		Noviembre	1285.00	72.7	685.5	15.0	8701.5	2179.50	88	50	202.5	56.9	0.0	2800	4570.5	
		Diciembre	2312.00	66.8	1608.30	24.3	4420.3	1785.50	144	32	232.5	33.2	0.0	2184	664.3	
		Total II periodo	18378.1	39.4	10484.2	22.5	28862.3	15164.5	1079.3	264	1255	38.1	0.5	0.0	17763.3	46825.6
		Total	34854.8	41.7	17804	21.24	52758.8	26042	2113.3	480	2389.5	37.0	42.5	0.0	31067.3	83826.1
		Promedio Día	95.77	41.70	48.78	21.24	144.54	71.35	579	1.32	6.55	37.0	0.12	0.0	85.12	223.66

ANEXO P. CONSOLIDADOS AÑO 2009, CAFABA IPS

GENERADOR	NIVEL DE ATENCIÓN	MES	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS		PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (KG)	CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG/MES)						PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (KG)	
			RECICLAJE			INCINERACION				OTROS SISTEMAS DE TRATAMIENTO			
			Reciclables (KG)	IDR %		Biosanitarios (kg)	Anatomopatológicos (kg)	Cotopuntantes(Kg)	ID1 %	Químicos (Reactivos) (Kg)	Materiales Pesados (Kg)		ID00S%
Cafabá IPS	NIVEL I	Enero	0	0,0	0	32	4	2	200,0	0	0	0,0	38
		Febrero	0	0,0	0	27	5	1	100,0	0	0	0,0	33
		Marzo	0	0,0	0	69	1	5	99,7	0	0,2	0,3	75,2
		Abril	II	25,6	III	28	4	4	74,4	0	0	0,0	32
		Mayo	0	0,0	0	36	2	1	100,0	0	0	0,0	39
		Junio	2	4,4	2	33	8	2	95,6	0	0	0,0	43
		Total I periodo	13	4,8	13	225	24	11	95,2	0	0,2	0,1	260,2
		Julio	0	0,0	0	38	7	2	95,9	2	0	4,1	49
		Agosto	3	4,0	3	59	8	5	96,0	0	0	0,0	72
		Septiembre	4	12,5	4	24	1	3	87,5	0	0	0,0	28
		Octubre	7	13,0	7	37	5	5	87,0	0	0	0,0	47
		Noviembre	II	14,7	II	59	4	2	85,3	0	0	0,0	64
		Diciembre	7	5,3	7	72	48	6	94,7	0	0	0,0	126
		Total II Periodo	32	7,7	32	288	73	23	91,9	2	0	0,5	386
		Total	45	6,51	45	513	97	34	93,2	2	0,2	0,0	646,2
		Promedio Día	0,12	6,51	0,12	1,41	0,27	0,09	93,2	0,01	0,00	0,0	1,77

ANEXO Q. CONSOLIDADOS AÑO 2009, COOMEVA UBA

[illegible]

ANEXO R. CONSOLIDADOS AÑO 2009, EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

GENERADOR	NIVEL DE ATENCIÓN	MES	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS (KGMES)										CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KGMES)										OTROS SISTEMAS DE TRATAMIENTO										RESERVA RESIDUOS GENERADOS (KG)	RESERVA RESIDUOS GENERADOS (KG)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			RELLENO SANITARIO					RECLAJE					INCINERACIÓN					CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KGMES)					OTROS SISTEMAS DE TRATAMIENTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Operativa (KG)	Indisponibles (KG)	Indisponibles (KG)	Indisponibles (KG)	Indisponibles (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)			Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)	Quemados (KG)

ANEXO S. CONSOLIDADOS AÑO 2009, SALUD SOCIAL IPS

GENERADOR	NIVEL DE ATENCIÓN	MES	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS (KG/MES)			RECICLAJE		PRODUCCIÓN TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (KG)	CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG/MES)			PRODUCCIÓN TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (KG)	PRODUCCIÓN TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (KG)
			RELLENO SANITARIO		Reciclables (KG)	IDR %	Biosanitarios (KG)		INCINERACIÓN				
			Biodegradables (KG)	IDRS%					Cortopunzantes (KG)	ID1%			
Salud Social IPS	NIVEL I	Enero	26	49,1	38	34,0	44	9	0	17,0	9	53	
		Febrero	5,5	35,7	26,5	80,3	32	1	3,0	1	33		
		Marzo	10	20,0	28	56,0	38	12	24,0	12	50		
		Abril	38	33,6	26,5	49,5	44,5	9	0	16,8	9	53,5	
		Mayo	19	29,5	26,5	41,1	45,5	15	4	29,5	18	64,5	
		Junio	38	24,8	31,5	43,4	49,5	20	3	31,7	23	72,5	
		Total I periodo	96,5	29,6	157	48,1	253,5	66	7	22,4	73	326,5	
		Julio	15	23,4	28	43,8	43	3	32,8	21	64		
		Agosto	10,5	38,9	30	54,1	40,5	15	0	27,0	15	55,5	
		Septiembre	6,5	13,5	20,5	42,7	27	16	5	43,8	21	48	
		Octubre	2	5,9	17	50,0	19	15	0	44,1	15	34	
		Noviembre	10	25,0	15	37,5	25	15	0	37,5	15	40	
		Diciembre	9	32,7	16,5	60,0	25,5	2	0	7,3	2	27,5	
		Total II Periodo	53	19,7	127	47,2	180	81	8	33,1	89	269	
		Total	149,5	25,1	284	47,69	433,5	147	15	27,2	162	595,5	
		Promedio Día	0,41	25,10	0,78	47,69	1,19	0,40	0,04	27,2	0,44	1,63	

ANEXO T. LISTA DE CHEQUEO ACTUAL Y SUGERIDA



SECRETARIA LOCAL DE SALUD
FORMATO No 1 GESTION INTERNA

INSPECCIÓN Y DIAGNOSTICO DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS Y SIMILARES

INFORMACIÓN GENERAL (GENERADOR)

MUNICIPIO: Medellín
RAZÓN SOCIAL DEL ESTABLECIMIENTO: UNIDAD CLINICA LA MACARENNA
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: JUAN GONZALO ARENAS
Naturaleza Jurídica de la Institución: Privada ☒ Pública ☐ Mixta ☐
Dirección: Cl 50 No 37-19 Teléfonos: _____
Nivel de Complejidad: 3
Espacio ocupado de la Institución: _____
Area total contaminada (Aproximadamente): 3.800 m²
Area dedicada a la Administración: _____
Area dedicada a la prestación del servicio: _____

LISTA DE CHEQUEO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	OBSERVACIONES
1.	Existe un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares:	4	
1.1	Estado del PGIRHS	2	2
1.2	Ya fue presentado a la Autoridad Ambiental.	2	2
2.	GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA	14	
2.1	Opera el grupo de gestión ambiental y sanitario	2	2
2.2	Funcionarios encargados de la gestión de Residuos: Cargo y Responsable:	2	2
2.3	Realiza y actualizan el diagnóstico ambiental y sanitario	2	2
2.4	Vela por la ejecución del PGIRHS	2	2
2.5	Realiza campañas de capacitación periódicas.	2	2
2.6	Elabora informes y reportes	2	2
2.7	Bioseguridad	2	2
3.	Diagnóstico Ambiental y Sanitario.	22	
3.1	Residuos No Peligrosos: Residuos Peligrosos.	2	2
3.2	Respuesta ante situaciones de emergencia: Existe un plan de Contingencia para el Manejo de Residuos?	2	2
3.2.1	derrame de residuos por ruptura de bolsa	2	2
3.2.2	Derrame de residuos durante el transporte interno	2	2
3.2.3	Derrame de sustancias químicas.	2	2
3.2.4	Demora en la recolección de residuos.	2	2
3.2.5	Accidente con material cortopunzante.	2	2
3.3	Aplican Tecnologías Limpias:	2	
3.3.1	Programa de ahorro de energía	2	1
3.3.2	Programa de ahorro de agua.	2	2
3.3.3	Programa de ahorro de papel.	2	2
4.	Programa de Formación y Educación.	8	
4.1	Existe un programa interno de salud ocupacional	2	2
4.2	Existen programas de formación y educación respecto al manejo de los residuos?	2	1
4.3	Personal Capacitado	2	1
4.4	Temas Tratados	2	1
5.	Segregación en la Fuente	18	
5.1	Servicios de atención y unidades de apoyo	2	2
5.2	servicios de alimentación	2	2
5.3	áreas administrativas	2	2
5.4	área externas	2	2
5.5	servicios farmacéutico.	2	2

5.6.1.1	Anatomopatológico, animales, cortopunzantes,	2	2	
5.6.1.2	Riesgo Químico: metales pesados, Farmacos, residuos citotóxico, reactivos, contenedores presurizados, aceites usados.	2	2	
5.6.2	Residuos no Peligrosos:	6		
5.6.2.1	Biodegradables: Recipiente crema	2	2	
5.6.2.2	reciclables: Recipiente gris	2	2	
5.6.2.3	ordinarios: Recipiente verde	2	2	
6.	Metodo de desinfección	8		
6.1	Realiza aseo a los recipientes de los residuos no peligrosos	2	2	Realiza para 2 veces por semana y se desinfecta.
6.2	Frecuencia de aseo	2	2	MINIMO 1 VEZ POR SEMANA.
6.3	Realiza aseo a los recipientes de los residuos peligrosos	2	2	DIA RIO SE DESINFECTA.
6.4	Frecuencia de aseo	2	2	
7.	Desactivación de los Residuos Hospitalarios -similares	12		SANDESOL
7.1	Anatomopatológicos	2	2	
7.2	Cortopunzantes	2	2	
7.3	Biosanitarios	2	2	
7.4	Residuos Químicos Reactivos	2	2	
7.5	seguridad"	2		
7.6	Aplica Anexo 2 del Manual de procedimientos para medicamentos vencidos, deteriorados .	2	2	
8.	Movimientos internos de residuos	16		
8.1	Rutas internas de Recolección de Residuos Sólidos Hospitalarios.	2	2	
8.3	Emplea elementos de protección personal para el manejo de los residuos.	2	2	
8.3.1	Area de laboratorios	2	2	
8.3.2	Area de quirófanos	2	2	
8.3.3	Area de cafetería	2	2	
8.3.4	Consultorios	2	2	
8.4	Que Disposición final le da a los residuos solidos hospitalarios	2	2	
8.4.1	aseo le da a los residuos peligrosos es el adecuado?	2	2	
9.	Almacenamiento	6		
9.1	La institución realiza recolección interna de los residuos?	2		
9.2	Central	2	2	
9.3	Intermedio	2	2	
9.	Selección e implementación del Sistema de Tratamiento	8		
9.1	Existe sistema de pre-tratamiento de residuos líquidos peligrosos antes de ser vertidos al	2	2	ya lo tienen funcionando con la casa
9.1.1	Que tipo de pre-tratamiento?	2	2	
9.2	Tiene permiso de vertimientos?	2	2	
9.2.1	Donde lo realiza?	2	2	
10.	Monitoreo al PGIRHS	18		
10.1	Formulario RH1	2	2	
10.2	Indicadores de Gestión Interno	2	2	
10.2.1	Indicadores de destinación para reciclaje	2	2	
10.2.2	Indicadores de destinación para incineración	2	2	
10.2.3	Indicadores de destinación para rellenos sanitarios	2	2	
10.2.4	Indicadores de destinación para otros sistemas	2	2	
10.2.5	Indicadores de destinación para desactivación de alta eficiencia por autoclavado	2	2	
10.2.6	Indicador de capacitación	2	2	
10.3	Presentación de Informes a autoridades ambientales y sanitarias.	2	2	

PUNTAJE MAXIMO DE CALIFICACIÓN 100%

CUMPLE TOTAL: 2, CUMPLE PARCIAL: 1, NO CUMPLE: 0

Inupely Ríos 6 Coord. servicios Generales *Justo!*

NOMBRE DE LAS PERSONAS QUE ATENDIERON LA VISITA

OBSERVACIONES: Una primera parte el 10 de mayo este resto para el 20 de mayo.

Fecha de visita y diligenciamiento de este formato: Marzo 03 - 2019

Frecuencia de recolección de residuos peligrosos: Diaria _____ Semanal _____ ☒ Mensual	
Frecuencia de recolección de residuos no peligrosos: Diaria <u>2 veces</u> Semanal _____ Mensual _____	
Considera que con la cantidad de residuos que genera la institución es suficiente con esta frecuencia? <u>Si</u>	
Costo mensual aproximado del manejo y disposición de residuos.	

Verónica P.
Intendente Sp. Sorber

SECRETARÍA LOCAL DE SALUD				
INSPECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES				
INFORMACIÓN GENERAL (GENERADOR)				
MUNICIPIO				
RAZÓN SOCIAL DEL ESTABLECIMIENTO				
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL				
Naturaleza de la institución				
Dirección		  ALCALDÍA MUNICIPAL BARRANCABERMEJA Secretaría Local de Salud Barrancabermeja		
Nivel de complejidad				
Espacio ocupado de la institución				
Área total contaminada (Aproximadamente)				
Área dedicada a la administración				
Área dedicada a la prestación del servicio				
ITEM	DESCRIPCIÓN	REF.	PUN.	OBSERVACIONES
1	Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares	38		
1.1	Cuenta con un PGIRHS	2		
1.2	Implementa el PGIRHS	2		
1.3	Ya fue presentado a la Autoridad Ambiental	2		
2	Diagnóstico Ambiental y Sanitario (Inicial)	20		
2.1	Residuos Sólidos	2		
2.1.1	Están identificados los tipos de residuos sólidos generados por zonas	2		
2.1.2	Nivel de conocimiento del manejo de los residuos hospitalarios del personal de la institución	2		
2.1.3	Existe registro de la caracterización inicial	2		
2.2	Residuos Líquidos	2		
2.2.1	Estan identificadas las fuentes de vertimientos	2		
2.2.2	Se caracterizaron los vertimientos	2		
2.3	Emisiones Atmosféricas	2		
2.3.1	Estan caracterizadas las emisiones atmosféricas	2		
2.3.2	Se considero un Plan de Manejo Ambiental de emisiones atmosféricas (no se consideró -0- se formulo -1- se implemento -2)	2		
3	Grupo Administrativo de gestión ambiental y sanitaria	42		
3.1	Situación actual del Grupo Administrativo de Gestión	2		
3.1.1	Opera el grupo de gestión ambiental y sanitaria	2		
3.1.2	Se adjudican responsabilidades a cada miembro	2		
3.1.3	El personal involucrado es idóneo	2		
3.1.4	Con qué frecuencia se reúnen	2		
3.1.5	Establecen un presupuesto para el mantenimiento y ejecución del PGIRHS	2		
3.1.6	Actualizan el diagnostico ambiental y sanitario	2		
3.2	Recursos y estrategias de capacitación (temas grales. y específicos)	2		
3.2.2	Expone el PGIRHS, divulgando programas y actividades	2		
3.2.3	Aborda temas de legislación ambiental y sanitaria	2		
3.2.4	Expone de riesgos ambientales y sanitarios, causado por el inadecuado manejo de los RHS	2		
3.2.5	Temas de Seguridad Industrial y Salud ocupacional	2		
3.2.6	Trata temas de Bioseguridad	2		
3.2.7	Técnicas apropiadas para limpieza y desinfección	2		
3.2.8	Talleres de segregación de residuos y movimiento interno	2		
3.2.9	Desactivación de residuos: Procedimientos usados y debida manipulación	2		
3.2.10	Evaluan a las personas capacitadas, para medir la efectividad de las capacitaciones	2		
3.3	Informes a autoridades de vigilancia y control	2		
3.3.1	Envío de informes y reportes a las autoridades ambientales y sanitarias	2		
3.3.2	Está registrado ante la autoridad ambiental y envía informes al IDEAM	2		
3.3.3	Código desigando	2		

ITEM	DESCRIPCIÓN	REF.	PUNT.	OBSERVACIONES
4	Segregación en la fuente	60		
4.3.4	Manejan adecuadamente el código de colores que identifica el tipo de residuo	2		
4.3.5	Rotulan adecuadamente las bolsas	2		
4.1	Residuos no peligrosos	2		
4.1.1	Biodegradables	2		
4.1.2	Residuos Reciclables	2		
4.1.2	Residuos Inertes	2		
4.1.3	Residuos Ordinarios o Comunes	2		
4.2	Residuos peligrosos	2		
4.2.1	Residuos infecciosos	2		
4.2.1.1	Biosanitarios	2		
4.2.1.2	Anatomopatológicos	2		
4.2.1.3	Cortopunzantes	2		
4.2.1.4	Animales	2		
4.2.2	Residuos Químicos	2		
4.2.2.1	Fármacos	2		
4.2.2.2	Citotóxicos	2		
4.2.2.3	Metales Pesados	2		
4.2.2.4	Reactivos	2		
4.2.2.5	Contenedores Presurizados	2		
4.2.2.6	Aceites Usados	2		
4.2.3	Residuos Radioactivos	2		
4.3	Especificaciones técnicas: almacenamiento en la fuente o temporal.	2		
4.3.1	Especificaciones técnicas de las bolsas aportadas por el proveedor:	2		
4.3.2	Resistencia en peso max.	2		
4.3.3	Densidad y calibre	2		
4.4	Características de los recipientes para cortopunzantes	2		
4.4.1	Tipo de recipiente	2		
4.4.2	Qué capacidad tienen	2		
4.4.3	Qué resistencia	2		
4.4.4	Rotulan adecuadamente los recipientes	2		
5	Movimiento de los Residuos	20		
5.1	Rutas internas de recolección	2		
5.3	Uso de EPP (Elementos de Protección Personal)	2		
5.4	Horarios e intensidad	2		
5.5	Medios de transporte interno	2		
5.6	Lugar para el lavado, limpieza y desinfección para los implementos utilizados	2		
5.7	Lugar para el almacenamiento central de los residuos	2		
5.7.1	Lugar para el almacenamiento intermedio de los residuos	2		
5.7.2	Dispone de báscula	2		
5.7.3	Permite el acceso libre para los vehículos recolectores	2		
5.7.4	Dispone de espacios por clase de residuo	2		

ITEM	DESCRIPCIÓN	REF.	PUNT.	OBSERVACIONES
6	Desinfección en Áreas de Almacenamiento	8		
6.1	Realiza aseo a los recipientes de los residuos peligrosos y no peligrosos	2		
6.2	Frecuencia del aseo	2		
6.3	Realiza análisis biológicos que soporten la desinfección de áreas	2		
6.4	Descarta los elementos utilizados para el lavado de la forma adecuada	2		
7	Plan de Contingencia y Respuesta ante Situación de Emergencia	12		
7.1	Existe un plan de contingencia para el manejo de residuos	2		
7.2	Derrame de residuos por ruptura de bolsa	2		
7.3	Derrame de residuos durante el transporte interno	2		
7.4	Derrame de sustancias químicas	2		
7.5	Demora en la recolección de residuos	2		
7.6	Accidente por material cortopunzante	2		
8	Sistema de Pre-Tratamiento para Residuos Líquidos	6		
8.1	Realiza algun pre-tratamiento	2		
8.2	Tiene permiso de vertimientos	2		
8.3	Donde los realiza los vertimientos	2		
9	Monitoreo del PGIRHYS	16		
9.1	Uso de formulario RH1	2		
9.2	Exige el formulario RHPS a la empresa pública especial de aseo	2		
9.3	Indicadores de gestión interna	2		
9.4	Indicadores de gestión para reciclaje	2		
9.5	Indicadores de gestión para incineración	2		
9.6	Indicadores de gestión para Relleno sanitario	2		
9.7	Indicadores de gestión para otros sistemas	2		
9.8	Indicador de capacitación	2		
Cumplimiento total: 2 Cumplimiento pacial: 1 No cumple: 0		o No aplica		
Frecuencia de recolección de residuos peligrosos: Diaria _____ Semanal _____ Mensual _____			Nombre de las personas que atendieron la visita:	
Frecuencia de recolección de residuos no peligrosos: Diaria _____ Semanal _____ Mensual _____				
¿Considera que con la cantidad de residuos que genera la institución, es suficiente con esta frecuencia?			Nombre de la persona que ejecutaron las visita:	
Costo mensual aproximado del manejo y disposición de los residuos				
Observaciones:				

ANEXO U. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA CAPACITACIÓN



ANEXO V. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

TIPO DE ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS	USAR EN	REPOSICIÓN
Guantes de Nitrilo: 	Resistente a productos químicos, aceites, grasa, alcoholes. Protección de ¾ del brazo. Combina flexibilidad y resistencia mecánica.	- Cargue y descargue de residuos - Transporte de residuos - Labores de aseo	Cuando presente: - Desgarre - Perforaciones - Adelgazamiento
Guantes de Carnaza: 	Indicados para utilizarse en aquellas aplicaciones que requieran la protección que brinda el cuero.	- Cargue y descargue de residuos - Maniobra con equipos, tuberías y con accesorios calientes o en funcionamiento.	Cuando presente: - Desgarre - Perforaciones - Adelgazamiento
Guantes de Hilaza: 	Van debajo del guante de Nitrilo para mayor protección y bioseguridad del operario.	- Cargue y descargue de residuos - Maniobra con equipos, tuberías y con accesorios calientes o en funcionamiento	Cuando presente: - Desgarre - Perforaciones - Adelgazamiento
Botas de Caucho: 	De caucho, con puntera de seguridad y tipo media caña con suela antideslizante.	Toda labor de operación.	Cuando presente: - Deformación. - Rotura. - Mal estado. - Deterioro. - Pérdida de sus propiedades antideslizantes
Tapabocas: 	Amplio que cubra la nariz y la boca. Debe ser descartable. Brinda protección a material particulado.	Movimiento interno por la planta	Cuando presente: - Deterioro - Mal estado.
Guantes de Látex: 	Látex natural 100%, estériles y de fácil maniobrabilidad.	Movimiento interno por la planta.	Cuando presente: - Deformación. - Rotura. - Mal estado.
Botas de Seguridad: 	Reforzadas en cuero, con punta de acero y suela antideslizante.	Para conducir en carretera, operaciones de trabajo fuerte.	Cuando presente: - Deformación. - Rotura. - Mal estado. - Deterioro. - Pérdida de sus propiedades antideslizantes

Mascara de Gases: 	Ajuste doble manual con material elástico. Con material flexible de ajuste en la nariz.	- Preparación de soluciones químicas - Labores de aseo en depósitos - Cargue y descargue de residuos - Cualquier actividad en almacenamientos	Cuando presente: - Deterioro. - Dificultad al respirar. - Si el ajuste no es hermético. - Necesidad de cambio de filtro.
Peto: 	Delantal de tela con resinas plásticas, impermeable con soporte de cuello y ajuste a la cintura.	- Labores normales de operación - Cargue de residuos y descargue - Transporte de residuos - Labores de aseo	Cuando presente: - Desgarre. - Perforaciones. - Deterioro. - Mala presentación.
Braga: 	Ropa gruesa y de color verde. Identificación fácil. Blusa o camisa de manga larga con el nombre de la empresa bien visible y cintas reflectivas.	Toda labor de operación.	Cuando presente: - Desgarre. - Deterioro. - Mala presentación
Faja de Seguridad: 	Cinturón de cuero o material sintético, talla según usuario.	Labores de recolección cargue y descargue de residuos. Labores que demanden gran esfuerzo físico.	Deterioro por trabajo.
Gafas de Seguridad: 	Gafas en policarbonato, de visión panorámica, ventilación lateral y pastas transparentes.	Labores de recolección, cargue, descargue, traslado y empacado de residuos.	Deterioro por trabajo.
Careta: 	En policarbonato, de visión panorámica y pastas transparentes.	Labores de cargue y descargue de residuos hospitalarios y similares al autoclave.	Deterioro por trabajo.