

**LA GESTIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA PARA EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SOLIDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES “PGIRHS” EN EL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL DEL
MUNICIPIO DE ALCALA, DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA**

VANESSA AGRADO CASTAÑO

JEFFERSON LLANOS CARVAJAL

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

PEREIRA, 2016

**LA GESTIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA PARA EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SOLIDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES “PGIRHS” EN EL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL DEL
MUNICIPIO DE ALCALA, DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA**

**VANESSA AGRADO CASTAÑO
JEFFERSON LLANOS CARVAJAL**

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ADMINISTRADOR AMBIENTAL

**DIRECTOR
DARWIN EDISON HERNÁNDEZ SEPÚLVEDA
ADMINISTRADOR AMBIENTAL MSc.**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD CIENCIAS AMBIENTALES
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
PEREIRA, 2016**

Nota de Aceptación:

Darwin Edison Hernández Sepúlveda

Director de Tesis

Agradecimientos

“En primera instancia elevo mis agradecimientos al TODOPODEROSO, a DIOS, que me ha colmado de infinitos conocimientos y me ha sabido guiar ante circunstancias que en el presente me definen como persona.

A las personas que más amo: mi padre, mi madre y mi hermano y a mi familia en general, que con su amor, confianza y apoyo incondicional contribuyeron al alcance de tan esperado logro. A las personas que hacen parte de mi vida. A ellas mil gracias por cada consejo y por el tiempo que altruistamente me brindaron”

Vanessa Agrado Castaño

“Dedico este logro a las personas que creyeron que esto podía ser real: mi madre, mi esposa y mi familia, que con su comprensión y paciencia, me apoyaron incondicionalmente y siempre tuvieron la certeza de que lo podía lograr.

Así mismo agradezco a Gabriel Monal, por sus asesorías, conocimientos acerca del tema y por su paciencia. También dedico una vez más este logro a DIOS, porque el tiempo de él es perfecto.”

Jefferson Llanos Carvajal

El más sincero agradecimiento al profesor Darwin Edison Hernández Sepúlveda, director del presente proyecto, quien depositó toda su confianza y su apoyo en la ejecución de esta investigación.

Al personal del Hospital San Vicente De Paúl, quienes con su excelente disposición compartieron y cooperaron en el desarrollo del proyecto. A nuestro asesor Gabriel Monal, quien con constancia y paciencia camino de nuestro lado durante este proceso.

También agradezco a la facultad de ciencias ambientales y cada uno de los docentes que directa o indirectamente contribuyeron en mi formación humana y profesional. A mis compañeros de clase, amigos y amigas por permitir que mi instancia por la universidad fuese una experiencia enriquecedora y única.

Tabla de contenido

	Pág.
1. TÍTULO DEL ANTEPROYECTO.....	1
2. FORMULACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	1
3. OBJETIVOS.....	4
3.1 Objetivo general.....	4
3.2 Objetivos específicos.....	4
4. REFERENTE TEÓRICO CONCEPTUAL.....	5
4.1 La Gestión Ambiental (GA).....	5
4.2 La Auditoría Ambiental (AA).	5
4.2 Gestión Integral de Residuos o Desechos Hospitalarios.....	6
5. METODOLOGÍA	7
5.1 Establecer las condiciones actuales de la gestión ambiental del hospital San Vicente de Paúl frente a la gestión integrada de los residuos hospitalarios	7
5.2 Identificar las posibles herramientas de Gestión Ambiental para el fortalecimiento de la gestión integral de los residuos hospitalarios en el hospital San Vicente de Paúl.	15
5.3 Proponer la articulación de estrategias que conduzcan al mejoramiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS).	17
6. ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	19
6.1 Análisis de la Gestión Ambiental desarrollada en el Hospital San Vicente de Paúl.....	19
6.1.1 Diagnóstico: “Generación de Residuos Hospitalarios”.....	19
6.1.2 Diagnóstico: “Manejo de Residuos Hospitalarios”.....	29
6.1.2.1 Gestión Interna (Segregación, desactivación y transporte).....	29
6.1.2.1.1 Segregación.....	29
6.1.2.1.2 Tratamiento:.....	30
6.1.2.1.3 Recolección y Confinamiento Interno:	32
6.1.2.1.4 Diagnóstico Gestión Externa (Disposición Final).....	33
6.1.2.2 Información Primaria	34

6.1.3	Diagnóstico: “Cumplimiento de la normatividad asociada al PGIRHS 2015”	39
7.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES DEL 2015.....	46
8.	CONSTRUCCIÓN DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL.....	52
8.1	Propuestas de mejoramiento al Sistema de Gestión Ambiental del Hospital San Vicente de Paúl. 52	
8.1.1	Propuesta N°1	52
8.1.2	Propuesta N°2	53
8.1.3	Propuesta N°3	54
8.1.4	Propuesta N°4	54
8.1.5	Propuesta N°5	55
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
11.	ANEXOS	59

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1: Criterios para identificar el conocimiento del personal de Servicios Generales que labora en el hospital, acerca del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS). 2016.....	8
Tabla 2: Criterios para identificar el conocimiento del personal de Farmacia que labora en el hospital, acerca del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS). 2016.....	12
Tabla 3: Códigos para el Análisis Estadístico de las Categorías del Formato de Encuesta al Personal de Servicios Generales. 2016	13
Tabla 4: Códigos para el Análisis Estadístico de las Categorías del Formato de Encuesta al Personal de Farmacia. 2016.....	14
Tabla 5: Metodología de Planeación por Objetivos de la Investigación.....	17
Tabla 6: RESPEL generados por cada dependencia del hospital. 2016.....	19
Tabla 7: Tipo y clasificación de los RESPEL de acuerdo al decreto 4741.	23
Tabla 8: Datos de Residuos Sólidos Hospitalarios Generados en el año 2015 en el hospital San Vicente de Paúl.2016	28
Tabla 9: Discriminación por área asistencial, cantidad y tipo de recipientes que requiere el Hospital para segregación de los Residuos Sólidos.....	29
Tabla 10: Tratamiento empleado para la manipulación de los Residuos generados en el Hospital San Vicente de Paúl	30
Tabla 11: Tratamiento empleado para la manipulación de los Residuos generados en el Laboratorio Clínico del Hospital San Vicente de Paúl.....	31
Tabla 12: Categorías y códigos que generaron presencia del 80% entre los encuestados. 2016	37
Tabla 13: Categorías con presencia de 60% entre los encuestados. 2016	37
Tabla 14: Categorías con presencia baja del 40% entre los encuestados. 2016	38
Tabla 15: Matriz semáforo para la medición del cumplimiento de la normatividad en el PGIRHS 2015. 2016	40
Tabla 16: Lista de monitoreo de recomendaciones realizadas en el PGIRHS 2015. 2016	46
Tabla 17: Sistema Integral de Capacitaciones al Personal del Hospital.....	53
Tabla 18: Segregación en la Fuente en los Hogares y Zonas Rurales.	54
Tabla 19: Dotación y Rotulado de Recipientes.	54
Tabla 20: Plan de Contingencia.....	54

Tabla 21: Ubicación del sitio de almacenamiento central de residuos o desechos peligrosos en la cartografía o plano del hospital.	55
--	----

Lista de Gráficas

	Pág.
Figura 1: Principales actividades en la elaboración de un estudio de impacto ambiental (Sánchez, 2000). Hospital San Vicente de Paul, 2016.	16
Figura 2: Diseño Metodológico de la Investigación. Fuente: Elaboración propia.	17
Figura 3: Recipientes rodantes utilizados para el ejercicio de Recolección Interna.....	32
Figura 4: Demarcación de la ruta de recolección de Residuos Hospitalarios.	33
Figura 5: Sitio de almacenamiento e inactivación de Residuos Peligrosos.....	33
Figura 6: Encuesta dirigida al personal de servicios generales.....	34
Figura 7: Encuesta dirigida al personal de servicios generales, preguntas cerradas.....	35
Figura 8: Encuesta al personal de servicios, preguntas abiertas-categorías.	36
Figura 9: Resultados de la encuesta dirigida al personal de farmacia.....	38
Figura 10: Recipientes con clasificación inadecuada.	51
Figura 11: recipiente adecuado pero sin tapa.	51
<i>Figura 12: Recipientes con rotulado inadecuado.</i>	<i>51</i>

Lista de anexos

	Pág.
Anexo 1: Plano de la ruta de recolección de Residuos en el Hospital San Vicente de Paúl.	59
Anexo 2: Ubicación del punto de disposición final en el plano del Hospital San Vicente de Paúl.	61
Anexo 3: Formatos de entrevistas para el hospital San Vicente de Paúl.....	62

RESUMEN

El siguiente documento presenta aspectos orientados al mejoramiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios (PGIRHS) de la Entidad Social del Estado E.S.E. Hospital San Vicente de Paúl del Municipio de Alcalá, en el Departamento del Valle del Cauca.

El desarrollo del documento parte de tres momentos; el primer instante se refiere a un diagnóstico general, en el cual se abarca la aplicación y el conocimiento del PGIRHS, el segundo momento se centra en la evaluación y seguimiento del PGIRHS elaborado en el 2015. Articulando los momentos uno y dos, surge el último momento del proyecto, el cual se enfoca en alternativas de mejoramiento, encaminadas hacia la Gestión Ambiental del Hospital Vicente de Paúl.

Palabras claves: PGIRHS, residuos sólidos hospitalarios y similares, tipología de residuos, clasificación de residuos, segregación en la fuente, manejo y tratamiento de residuos.

ABSTRACT

The following document presents aspects aimed at improving the Integral Plan of Solid Waste Management Hospital (PGIRHS) of the Social State Entity E.S.E. Hospital San Vicente de Paul the Municipality of Alcalá, in the Department of Valle del Cauca.

Document development of three stages; the first moment refers to a general diagnosis, in which the application and knowledge of PGIRHS is comprised, the second phase focuses on the evaluation and monitoring of PGIRHS developed in 2015. Articulating one and two times, the last arises time of the project, which focuses on improvement alternatives aimed towards Environmental Management Vincent de Paul Hospital.

Keywords: PGIRS, hospital and similar solid waste, waste type, waste classification, segregation at source, waste management and treatment.

INTRODUCCION

El Hospital San Vicente de Paul del municipio de Alcalá-Valle como entidad encargada de prestar el servicio de salud, realiza distintas actividades que generan residuos tanto de carácter peligroso como no peligroso, siendo los primeros de principal jerarquía debido al riesgo que puede presentar a la salud y el medio ambiente, y los de mayor preocupación para la autoridades ambientales y sanitarias; por lo cual se ha establecido una normatividad que regule los manejos que se le dan a estos residuos y cuyo cumplimiento por parte del hospital es sobresaliente.

Esto es gracias a que en el año 2015 el hospital elaboró su Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares que además de buscar dar cumplimiento a la normatividad vigente para estas entidades, también busca que sus actividades y procesos se ejecuten bajo los lineamientos del cuidado y protección de los recursos naturales y la responsabilidad ambiental y social. Es así, como el hospital en busca de disminuir los impactos negativos y ha resuelto desarrollar varios procesos que se encuentran dentro de la gestión ambiental. Estos procesos abarcan tres aspectos: 1) la generación de residuos hospitalarios, 2) el manejo y la disposición 3) el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Por esta causa es que el presente trabajo busca complementar el mejoramiento del plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares del 2015, dentro la gestión integral de residuos hospitalarios, interpretada como un conjunto de procedimientos, métodos y actividades realizadas para asegurar el buen tratamiento y disposición final de los residuos y de esta manera dar cumplimiento a la normatividad que al respecto está vigente. Para el monitoreo a los procesos de gestión ambiental, se utilizan como herramientas los decretos 2676 del año 2000, decreto 4741 del 2005, y la resolución 1164 de 2002.

1. TÍTULO DEL ANTEPROYECTO

La Gestión Ambiental como estrategia para el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares “PGIRHS” en el Hospital San Vicente de Paul del Municipio de Alcalá, Departamento del Valle del Cauca.

2. FORMULACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Hoy en día el problema de la contaminación ambiental figura entre las principales preocupaciones de la Sociedad Mundial, debido a los efectos que se están causando en la salud. Sin duda los residuos peligrosos son una de las principales causas de contaminación del ambiente, y por lo tanto no se debe desconocer el impacto negativo que dicha contaminación está generando en los ecosistemas mundiales.

Según el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (2007) quien cita a Sánchez (1982), plantea que cuando se inicia la crisis ambiental, la Educación Ambiental (EA) se convirtió en un tema de interés Mundial, para la cual se planteó la necesidad de una educación que colabore al establecimiento de relaciones más armónicas entre el ser humano y su Medio Ambiente (MA), pretendiendo de esta forma, “resolver por lo menos en parte los fenómenos ambientales y en todo caso, prevenir la producción de nuevos y más graves problemas ambientales”.

Así mismo, en aras de una resolución y prevención de las problemáticas ambientales, Montañó (2006), agrega que en la segunda mitad del siglo XX a nivel internacional se multiplicó la legislación y los acuerdos medioambientales. Declaraciones y convenios internacionales sobre residuos peligrosos, traspasan fronteras, por citar algunos: Convenio de Brasilia.- Sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo; 1992, Agenda 21; 1992. Pero es cada uno de los países el que tiene que hacer sus leyes concretas para ampliación en su propio territorio. En México la legislación sobre residuos peligrosos se presenta a partir de 1995 y contempla como residuos peligrosos a todos aquellos residuos, en cualquier estado físico que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológicos (CRETIB) representen un problema para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Nuestra civilización que ha promovido el crecimiento económico y la industrialización como prototipos de modernización y progreso económico, se ha visto opacada por la contaminación producida a través de la generación de residuos peligrosos industriales y domésticos, allí Bejarano (2000) discute lo siguiente:

“En los últimos 30 años, las naciones más industrializadas han respondido a la contaminación y envenenamiento de nuestro planeta de diversas maneras: Ignorando o tratando de ocultar el problema, tratando de diluir y dispersar los contaminantes en cada medio ambiente (aire, agua y suelo) para que su efectos sean menos dañinos aparentemente, dando soluciones tecnológicas, o bien, los gobiernos presionados por la opinión publica han cambiado de enfoque, para atacar el problema en su origen, a través de la reducción y prevención de la contaminación y de la generación de residuos peligrosos”.

Spiegel y Maytre (2007) Comentan, que el tema de los Residuos Peligrosos ha sido manejado por los gobiernos cuando han adoptado normativas para imponer prácticas aceptables de recogida, tratamiento, y eliminación, debido a la grave contaminación que estos generan, y con el propósito de garantizar la protección del Medio Ambiente; sin dejar a un lado los riesgos potenciales para los trabajadores, generados por los tratamientos de reciclado de los residuos.

Según la regulación nacional vigente para la gestión de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL), es obligación de los generadores garantizar una gestión integral de ellos, sin embargo los resultados de implementación e interpretación de la normativa no han permitido lograr un avance significativo, y los impactos ambientales por su inadecuado manejo son cada vez más tangibles (Aguilar et al., 2013).

Por su parte, el manejo de los residuos sólidos hospitalarios especialmente los de tipo peligroso es una tarea compleja, dadas sus características y el nivel de riesgo que representa para la salud humana y para el medio ambiente, un manejo inadecuado de los mismos; la cantidad de residuos que se producen anualmente en Colombia evoluciona a la par con el crecimiento económico y poblacional del país que cada día se vuelve más denso y con un amplio porcentaje de la población asentada en los centros urbanos más representativos, lo cual influye en el incremento de estos (Aguilar et al., 2013)

Según el IDEAM (2015), en Colombia para el año 2013, se generaron 17.641,5 Tn de residuos sólidos hospitalarios (peligrosos), desechos clínicos (Residuos biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos) resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas; de los cuales solo se efectuó un aprovechamiento externo de 459,4 Tn; centrando la prioridad en el tratamiento externo (10.795,6 Tn) y la disposición final interna y externa (6.277,5 Tn). Lo anterior es sustentado por Zonzain (2007), cuando argumenta, que el mayor porcentaje de tratamiento brindado a los RESPEL está destinado a incineración; donde la prioridad de los centros hospitalarios, se ha orientado al mejoramiento en la infraestructura, renovación tecnológica y superioridad en la calidad de los procedimientos de atención a pacientes.

Pese al riesgo que representa este tipo de residuos, el interés por darle un buen manejo que involucre todas las etapas desde la generación inicial hasta la disposición final de los mismos, se manifestó solo hasta la década de los ochenta cuando estos residuos comienzan a ser vistos como un potencial problema de salud pública debido a la masificación en los contagios de VIH Sida (Llorente et al., 1997) .

Así pues, el inadecuado manejo de los residuos en general, se constituye en una fuente de contaminación de los suelos y las aguas, ocasiona el deterioro del paisaje y las condiciones de calidad de vida en los centros urbanos al estarse afectando la salud pública (proliferación de vectores transmisores de enfermedades, emisión de olores ofensivos, valoración negativa del entorno, etc.). Como estrategia, los intereses e iniciativas (Llorente et al., 1997) locales, la participación ciudadana, la sensibilidad y la conciencia ambiental, permiten enriquecer los procesos de estímulo a la participación ciudadana, fomentando el uso de mecanismos como la colaboración informada y la negociación entre los actores involucrados, en aras de lograr condiciones para la solución o resolución de los conflictos socio ambientales relacionados con la gestión de los residuos sólidos, mejorándose así la calidad general de vida (Aguilar et al., 2013).

Este tipo de estrategias, podrían ser aplicadas en la Entidad de Salud del Estado (ESE) Hospital San Vicente de Paul del Municipio de Alcalá, del Departamento del Valle del Cauca; puesto que el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) “Componente Interno” del año 2015, muestra que en el proceso de segregación de los residuos hospitalarios, los recipientes no son utilizados adecuadamente, puesto que los usuarios mezclan los residuos peligrosos con los reciclables y biodegradables; sobre todo en los servicios de Consulta Externa. Además el mismo PGIRHS mostró que en el sistema de alcantarillado los mismos usuarios del Hospital, arrojan residuos sólidos peligrosos por la cañería (Gasas, algodón, entre otros), específicamente por los sanitarios (Cadavid, 2015).

De esta forma, potencializar el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios en el Hospital San Vicente de Paúl del Municipio de Alcalá del Departamento del Valle del Cauca, con estrategias de Gestión Ambiental; genera la siguiente pregunta de investigación: **¿Qué estrategias se desarrollan en una propuesta de Gestión Ambiental, para Fortalecer el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS), en el Hospital San Vicente de Paúl del Municipio de Alcalá del Departamento del Valle del Cauca?**

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Formular una propuesta de optimización frente a la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios en el Hospital San Vicente de Paúl del Municipio de Alcalá del Departamento del Valle del Cauca.

3.2 Objetivos específicos

- Establecer las condiciones actuales de la gestión ambiental del hospital San Vicente de Paúl frente a la gestión integral de los residuos hospitalarios.
- Identificar las posibles herramientas de Gestión Ambiental para el fortalecimiento de la gestión integral de los residuos hospitalarios en el hospital San Vicente de Paúl.
- Articular dichas herramientas a la Gestión Ambiental del hospital San Vicente de Paúl a través de su incorporación en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS).

4. REFERENTE TEÓRICO CONCEPTUAL

4.1 La Gestión Ambiental (GA).

La Gestión Ambiental (GA) consiste en administrar el Medio Ambiente (MA) en relación con los elementos y procesos que lo forman y con las actividades que le afectan. Puede ser dirigido en dos direcciones, una *Preventiva* la cual puede ser desde la Educación Ambiental (EA) y otra *Correctiva* como la restauración y conservación ambiental. En la actualidad existe consideración internacional tanto a nivel político como técnico, sobre la necesidad de adoptar políticas de tipo preventivo, ya que, se refieren a la información sobre la problemática ambiental, la sensibilización sobre los temas ambientales de la ciudadanía en general desde edades tempranas; lo que busca la prórroga de las acciones de tipo correctivo para los casos en que son la única y última alternativa posible (Conesa, 2010).

Conjuntamente, entre los actores sociales determinantes de la Gestión Ambiental, se encuentra la comunidad, puesto que se considera a la sociedad civil como la contraparte del Estado en el Sistema Nacional Ambiental (SINA) en la gestión ambiental democrática, descentralizada y participativa. No obstante, su dispersión y complejidad, la sociedad civil es la razón de ser la nación y el sujeto determinante de su desarrollo. La tendencia actual es a depositar en ella más que en el Estado, el mayor poder de transformación social (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca y Universidad del Valle, 2004).

También la GA, se entiende como el manejo participativo (Instituciones públicas y privadas) de las situaciones ambientales de un territorio determinado, mediante el uso y la aplicación de instrumentos jurídicos, de planeación, tecnológicos, económicos, financieros, administrativos, para lograr armonizar las relaciones entre la naturaleza y la sociedad; por consiguiente, la GA es un proceso político apoyado por los técnicos. También, busca la transformación de situaciones ambientales negativas, a partir del compromiso y los espacios de coordinación política. La GA depende también de la generación de procesos concertados con los agentes comprometidos con el desarrollo y con la sustentabilidad de los recursos y la calidad ambiental de la región (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca y Universidad del Valle, 2004).

Desde la mirada de la Administración del Medio Ambiente, es importante, tener en cuenta la Evaluación de Impacto Ambiental para el proceso de Gestión de los Residuos Hospitalarios.

4.2 La Auditoría Ambiental (AA).

Según Chávez (1997), la Auditoría Ambiental (AA) puede definirse como:

“Una herramienta de gestión, que fomenta un proceso de verificación sistemático y documentado para obtener objetivamente y evaluar, pruebas de auditoría con el fin de determinar si las actividades ambientales específicas, eventos, condiciones, sistemas de manejo o información sobre estos asuntos, están de acuerdo con los criterios de la auditoría y comunicarle los resultados de este proceso al cliente”.

El mismo autor aclara, que los criterios que se hacen alusión, se definen como políticas, prácticas, procedimientos o requisitos a los cuales, está sometida u obligada una empresa en particular en materia ambiental.

Se considera entonces la Auditoría Ambiental como una herramienta sistemática de documentación y evaluación periódica del desempeño de los programas, administración y equipamiento de protección ambiental empresarial, para valorar el cumplimiento frente a los procedimientos establecidos y a la vez optimizar la gestión del medio ambiente. Una auditoría incluye la revisión sistemática para evaluar y valorar el nivel de riesgo ambiental de las instalaciones que serán auditadas. Por lo tanto, la auditoría requerirá la definición previa de los objetivos específicos que se pretenden lograr e incluirá el uso de ayudas para el procesamiento y análisis de datos (protocolos y procedimientos) (Viña, 2003).

El proceso de auditoría ambiental consta de tres etapas generales, las cuales son (Conesa y Estevan, 2010):

- **Pre-auditoría.** Etapa en la cual se planea la realización de la auditoría en todas sus partes;
- **Auditoría.** Etapa que consta de la ejecución de acuerdo al plan realizado y
- **Post-auditoría.** Etapa de realización de los compromisos contraídos por la empresa auditada y el cierre de los trabajos de auditoría.

Lo anterior, busca un mejoramiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, del Hospital San Vicente de Paúl, del Municipio de Alcalá. Por tal razón, a continuación se explora información teórica con respecto a dicha temática.

4.2 Gestión Integral de Residuos o Desechos Hospitalarios.

La gestión ambiental orientada a los residuos sólidos, posee vital importancia por las implicaciones en la salud humana y el deterioro de ecosistemas, en ocasiones estratégicos. *“El inadecuado manejo de los residuos hospitalarios tiene impactos en la segregación, recolección, almacenamiento, tratamiento y disposición final”* (Monge, 2004), debido a sus características de peligrosidad, cuyo potencial de daño está latente en cada material generado en las actividades prestadas en servicios de salud y seguridad social. El reconocimiento de los desechos hospitalarios es esencial, en la búsqueda de un manejo correcto y seguro para todas las personas vinculadas en su línea de vida, por lo que contar con criterios para su clasificación, se hace no solo necesario, sino obligatorio.

Teniendo en cuenta que los riesgos asociados a los residuos hospitalarios en toda línea de vida, se deben identificar los problemas más comunes asociados a su manipulación, lo que permite de igual manera orientar las acciones que neutralicen la vulnerabilidad de la persona como las lesiones de tipo infeccioso ocasionadas por objetos cortopunzantes, lesiones en la recuperación de materiales mezclados, e infecciones de pacientes por ubicación y movimiento de materiales (Monge, 2004).

En líneas generales, los factores de riesgos ocupacionales a los que se exponen los trabajadores de la salud, y en particular el personal de enfermería (por ser el colectivo de trabajadores y trabajadoras en contacto directo con los enfermos), pueden clasificarse en (Borges, 1998): Factores de riesgos biológicos, Factores de riesgos químicos, Factores fisiológicos o de sobrecarga física, Factores sanitarios,

Factores físicos, Factores mecánicos o de riesgo de accidentes, y Factores psicosociales.

Por otra parte, los altos costos materiales y humanos hacen necesaria una seria intervención, capaz de incidir en todas las fases del manejo y gestión de los residuos, tanto al interior de las instalaciones generadoras como fuera de ellas. En definitiva, se ha de buscar una adecuada segregación, tratamiento y disposición final de los residuos. En otras palabras, la implementación de una Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios permite avanzar en la optimización de actividades y procesos, en el adecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares generados. Dicha apreciación sustentada en el hecho que cualquier persona que genere o produzca residuos peligrosos (hospitalarios y similares) debe elaborar e implementar Estrategias de Gestión Ambiental, independientemente del tipo de actividad que desarrolle.

5. METODOLOGÍA

En la investigación se llevó a cabo la Planeación por Objetivos entendido como "un sistema dinámico que busca integrar las necesidades de la empresa de definir y alcanzar sus propósitos de lucro y crecimiento con la necesidad del gerente de contribuir y desarrollarse. Es un estilo de gerencia exigente y estimulante" (Humble, 1970). Además de un proceso descriptivo, el cual permitió analizar social y ambientalmente el estado de implementación del PGIRHS; es decir, evidenciar el grado de aplicabilidad de la normatividad en la realidad contextual de la Gestión de los Residuos Hospitalarios. Se pudo evidenciar la descripción del fenómeno ambiental, analizando las variables del estudio; buscando una retroalimentación desde las políticas del Ciclo del Mejoramiento Continuo, partiendo de hechos reales. A continuación se describirán las actividades a realizar por cada uno de los objetivos.

5.1 Establecer las condiciones actuales de la gestión ambiental del hospital San Vicente de Paúl frente a la gestión integrada de los residuos hospitalarios

Durante este objetivo, se identificó dentro del diagnóstico los aspectos relacionados con la generación, manejo de los residuos hospitalarios y similares y el cumplimiento normativo, es decir, las fuentes de generación, tipo de generador -en los que se catalogan como gran generador, mediano generador y pequeño generador- y clasificación de residuos según el Decreto 4741 de 2005. También se realizaron encuestas a 29 personas que laboran, en el Hospital San Vicente de Paul, con el fin de verificar los conocimientos que tienen con respecto a la normatividad y aplicación del PGIRHS, además de conocer el manejo que se le da a los residuos generados. Frente al cumplimiento normativo se aplicó una matriz semáforo que nos indicó el nivel en el que el hospital se encuentra, se emplearon rangos como si cumple, cumple parcial y no cumple, referenciado en colores verde, amarillo y rojo respectivamente.

- *Evaluación de las Entrevistas Dirigidas al Personal de Servicios Generales y Farmacia del Hospital San Vicente de Paul.*

En este apartado, se realizó el análisis cualitativo, éste se efectúa a través de la observación y análisis de los registros de Entrevista Dirigida a Empleados del Hospital San Vicente de Paul, de cada una de las áreas, los cuales dejaron la anotación escrita de lo que dicen y hacen en cada momento de sus labores

cotidianas, particularmente en el Manejo de los Residuos Hospitalarios; es decir, a partir de estas encuestas, se organizó parte del corpus documental correspondiente a la Información Cualitativa.

Teniendo como base el fundamento teórico que brindan Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (2000) y (2007), Mora y Berbeo (2010), Cadavid (2015), se diseñaron los Criterios para identificar el grado de apropiación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS) por parte del Personal que labora en el Hospital San Vicente de Paúl del Municipio de Alcalá; los cuales son descritos en las tablas 1 y 2:

Tabla 1: Criterios para identificar el conocimiento del personal de Servicios Generales que labora en el hospital, acerca del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS). 2016.

Categorías	Fundamento Teórico	Fuente
Técnicas de limpieza y desinfección de los carros recolectores	Lavar con jabón y cepillo de mano restregando primero por fuera y luego por dentro, incluyendo las tapas y las llantas del carro...Enjuagar completamente con el agua necesaria sin desperdiciarla...Aplicar una solución desinfectante de hipoclorito a 5000 parte por millón y dejarla actuar por 30 minutos.	(Cadavid, 2015)
Elementos de protección a operarios	Elementos de protección: delantal de bioseguridad de material resistente; guantes Polietileno; mascarilla de protección con respirador contra polvo, gases ácidos y vapores orgánicos; botas antideslizantes y el uniforme institucional.	(Cadavid, 2015)
Capacitaciones para manejo de residuos	Temas de formación específica Dirigidos al personal directamente involucrado con la gestión interna de residuos hospitalarios y similares: Aspectos de formación general relacionados anteriormente. Manual de Conductas Básicas de Bioseguridad, Manejo Integral, expedido por el Ministerio de Salud o guía que lo modifique o sustituya. Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección. Talleres de segregación de residuos, movimiento interno, almacenamiento, simulacros de aplicación del Plan de Contingencia, etc. Desactivación de residuos: procedimientos utilizados, formulación y aplicación de soluciones desactivadoras, materiales utilizados y su debida manipulación...Contar con personal que tenga la formación y capacitación para el manejo de los residuos o desechos peligrosos.	(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)
Manejo de residuos anatomopatológicos	PGIRHS: Químicos: Restos de Fármacos y vidrio contaminado. Ocasionalmente y en mínima cantidad se generan residuos Anatomopatológicos, provenientes de procedimientos de primer nivel...Residuos de biopsia, restos humanos como: placenta y amputaciones...Piezas dentales...Sangre...restos humanos procedentes de la necropsia	(Cadavid, 2015)
	Anatomopatológicos: Son aquellos provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante cirugías, necropsias, u otros... Residuos anatomopatológicos. Los residuos infecciosos anatomopatológicos una vez se generen, serán desinfectados (desactivación química de baja eficiencia) antes de ser llevados al almacenamiento central refrigerado, se colocan en bolsa	(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2000)

Categorías	Fundamento Teórico	Fuente
	a prueba de goteo y se congelan para su posterior tratamiento y disposición final.	
Manejo de residuos hospitalarios	La recolección de los residuos peligrosos como gasa, apósitos, algodones, jeringas entre otros; generados en los consultorios de urgencias, baños de los consultorios, baño intermedio, baño de la sala de espera, salas de observación, salas de traumas y estación de enfermería; en su respectiva bolsa roja de dimensiones más elevadas que las que contienen los recipientes, para después ser transportadas directamente al almacenamiento central.	(Cadavid, 2015)
Manejo de lavandería	En el Área de Lavandería el tipo de material que se maneja en ésta área son: sábanas, toallas y demás ropa contaminada que requieren una desactivación y desinfección adecuadas. Las funcionarias encargadas de servicios generales, son las que realizan el manejo de dichos materiales. Las funcionarias recopilan el material contaminado de cada una de las áreas donde se producen, y los transportan al área de la lavandería...El mismo proceso de recolección se realiza con la ropa hospitalaria contaminada, trasladándola al área de lavandería, donde se deposita a la lavadora para la desinfección de la ropa diaria. La ropa "CONTAMINADA" con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico debe ser enviada a la lavandería e indicar que está contaminada.	(Cadavid, 2015)
Ruta de recolección	A continuación se describe la Ruta de Recolección de Residuos Hospitalarios: - Ruta Verde: Para los residuos Ordinarios y Comunes y los Reciclables en las siguientes áreas: Administración, odontología, farmacia, promoción y prevención, laboratorio, archivo, consulta externa, almacén, atención al usuario, urgencias, hospitalización y partos. - Ruta Roja: Son recolectados los desechos contaminados en las áreas de: Odontología, promoción y prevención, laboratorio, hospitalización, partos, vacunación y urgencias.	(Cadavid, 2015)
Repetición de ruta de recolección	El tiempo de permanencia de los Residuos en la unidad hospitalaria es de un día	(Cadavid, 2015)
Horario de ruta de recolección	El tiempo de permanencia de los Residuos en la unidad hospitalaria es de un día, la recolección se realiza a las 4 pm por las funcionarias de Aseo General.	(Cadavid, 2015)
Elementos de protección personal	La operaria encargada de realizar la ruta de recolección interna de los Residuos Hospitalarios, deberá contar con los siguientes elementos de protección: delantal de bioseguridad de material resistente; guantes Polietileno; mascarilla de protección con respirador contra polvo, gases ácidos y vapores orgánicos; botas antideslizantes y el uniforme institucional	(Cadavid, 2015)
Almacenamiento de elementos de protección	La entidad generadora suministrará guarda ropas, unidad sanitaria, sitios y estanterías exclusivas para el almacenamiento de los elementos de protección personal, los cuales deben mantenerse en óptimas condiciones de aseo.	(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)

Categorías	Fundamento Teórico	Fuente
Limpieza de carros recolectores	Los vehículos rodantes transportadores de los residuos hospitalarios y similares así, como donde se depositan se les realizará el lavado y desinfección diaria, tal y como se establece en el presente manual.	(Cadavid, 2015)
Limpieza de carros recolectores (método)	Lavar con jabón y cepillo de mano restregando primero por fuera y luego por dentro, incluyendo las tapas y las llantas del carro...Enjuagar completamente con el agua necesaria sin desperdiciarla...Aplicar una solución desinfectante de hipoclorito a 5000 parte por millón y dejarla actuar por 30 minutos.	(Cadavid, 2015)
Bolsas rojas	<p>Los residuos anatomopatológicos, de animales, biosanitarios y cortopunzantes serán empacados en bolsas rojas desechables...Los residuos de alimentos de los usuarios hospitalizados serán depositados siempre en bolsas rojas...Residuos Peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cortopunzantes: Como limas, lancetas, cuchillas, agujas, jeringas, láminas de bisturí, vidrio roto. - Biosanitarios: Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, catéteres, bolsas de suero, sondas, compresas, papel higiénico. - Químicos: Restos de Fármacos y vidrio contaminado. Ocasionalmente y en mínima cantidad se generan residuos Anatomopatológicos, provenientes de procedimientos de primer nivel. 	(Cadavid, 2015)
	<p>PELIGROSOS, INFECCIOSOS: Biosanitarios, Cortopunzantes y Químicos Ciotóxicos, Anatomopatológicos y animales,</p> <p>QUÍMICOS, METALES PESADOS</p>	(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)
Bolsas verdes	NO PELIGROSOS BIODEGRADABLE ORDINARIO E INERTE como: Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, Papel carbón, tela, radiografía.	(Cadavid, 2015)
	NO PELIGROSOS Biodegradables, Ordinarios e Inertes	(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)
Bolsas grises	NO PELIGROSOS RECICLABLE como: Plástico, vidrio, cartón y similares, toda clase de metales, archivo y periódico.	(Cadavid, 2015)

Categorías	Fundamento Teórico	Fuente
	<p>NO PELIGROSOS</p> <p>Reciclables: Plástico, Vidrio, Cartón y similares, Chatarra</p>	<p>(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)</p>
Separación de residuos	<p>La separación la realiza cada unidad de acuerdo a la norma establecida y a los residuos que se produzcan en las áreas, se disponen de bolsas y recipientes, al final de la jornada laboral cada área lo deja en su respectivo sitio para ser recogido diariamente por el personal encargado.</p>	<p>(Cadavid, 2015)</p>
	<p>El almacenamiento central debe reunir las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localizado al interior de la institución, aislado del edificio de servicios asistenciales y preferiblemente sin acceso directo al exterior. - Disponer de espacios por clase de residuo, de acuerdo a su clasificación (reciclable, infeccioso, ordinario). - Permitir el acceso de los vehículos recolectores. - Disponer de una báscula y llevar un registro para el control de la generación de residuos. - Debe ser de uso exclusivo para almacenar residuos hospitalarios y similares y estar debidamente señalizado. 	<p>(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)</p>
Registro de control de residuos	<p>Diariamente, se realizará el Pesaje de los residuos generados en de cada área y servicio y se registrará el peso en los formularios RH1 y los registros complementarios a este.</p>	<p>(Cadavid, 2015)</p>
	<p>FORMULARIO RH1: Diariamente el generador debe consignar en el formulario RH1 el tipo y cantidad de residuos, en peso y unidades, que entrega al prestador del servicio especial de aseo, para tratamiento y/o disposición final o someterlos a desactivación para su posterior disposición en relleno sanitario, especificando tipo de desactivación, sistema de tratamiento y/o disposición final que se dará a los residuos. El generador, en la gestión externa de sus residuos, verificará el cumplimiento de las condiciones en que se presta el servicio de recolección, reportando las observaciones pertinentes en el formulario a fin de mejorar las condiciones de recolección para la gestión externa.</p>	<p>(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)</p>
Manejo de residuos especiales	<p>Los residuos infecciosos anatomopatológicos una vez se generen, serán desinfectados (desactivación química de baja eficiencia) antes de ser llevados al almacenamiento central refrigerado, se colocan en bolsa a prueba de goteo y se congelan para su posterior tratamiento y disposición final.</p>	<p>(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)</p>

Categorías	Fundamento Teórico	Fuente
Disposición final de residuos (empresas)	La recolección de las basuras no contaminadas específicamente de los Residuos Biodegradables y Ordinarios e Inertes, lo realiza el vehículo público de recolección de basura; servicio ofrecido por la empresa de aseo del Municipio de Alcalá; la cual hace el recorrido dos veces en la semana los días martes y viernes. Estos son trasladados a la planta municipal de residuos para ser clasificada y utilizada para relleno sanitario...Igualmente, en la Gestión Externa de las basuras contaminadas o Residuos Peligrosos RESPEL, se ejecuta una vez en la semana por la empresa contratada RH S.A.S. "Servicio Integral del Aseo Especial" los días lunes o martes en las horas de la tarde. Esta empresa contratada cuenta con el recurso necesario para realizar el trabajo adecuadamente y las exigencias sanitarias exigidas por la ley	(Cadavid, 2015)
	Contratar los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final, con instalaciones que cuenten con las licencias, permisos, autorizaciones o demás instrumentos de manejo y control ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.	(Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005)

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2: Criterios para identificar el conocimiento del personal de Farmacia que labora en el hospital, acerca del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS). 2016

Categorías	Fundamento Teórico	Fuente
Medicamentos vencidos	Fármacos vencidos y/o deteriorados; éstos son devueltos al proveedor incluyendo sus empaques y presentaciones. El proveedor el caso de hospital San Vicente de Paúl, es la Cooperativa de Hospitales del Valle "COHOSVAL", la cual es una empresa de la Ciudad de Cali.	(Cadavid, 2015)
	Los medicamentos usados, vencidos, deteriorados, mal conservados o provenientes de lotes que no cumplen especificaciones de calidad, son considerados como residuos peligrosos y representan un problema sanitario y ambiental que debe ser resuelto. Los generadores y prestadores de servicios deben tomar las medidas para el almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos de fármacos y sus empaques o envases, de forma segura, atendiendo a su composición química, toxicidad y estado físico.	(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)
Medicamentos deteriorados	Fármacos vencidos y/o deteriorados; éstos son devueltos al proveedor incluyendo sus empaques y presentaciones. El proveedor el caso de hospital San Vicente de Paúl, es la Cooperativa de Hospitales del Valle "COHOSVAL", la cual es una empresa de la Ciudad de Cali.	(Cadavid, 2015)
Protocolo de empaques	Respecto a los empaques y envases que no hayan estado en contacto directo con los residuos de fármacos, podrán ser reciclados previa inutilización de los mismos, con el fin de garantizar que estos residuos no lleguen al mercado ilegal.	(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)

Categorías	Fundamento Teórico	Fuente
Bolsas rojas	Residuos Peligrosos: Los residuos peligrosos son los obtenidos de los fármacos vencidos y/o deteriorados; éstos son devueltos al proveedor incluyendo sus empaques y presentaciones...Residuos Peligrosos: Los residuos peligrosos de estas dependencias, son los generados en baños, allí se ubican recipientes rojos tipo tapa y pedal debidamente rotulados, con su respectiva bolsa roja.	(Cadavid, 2015)
Bolsas verdes	Residuos Comunes: Envolturas de papel o de plástico, icopor, papel carbón, metales no contaminados, papel higiénico.	(Cadavid, 2015)
Bolsas grises	Reciclables: cartón, papel, plástico o vidrio no contaminado	(Cadavid, 2015)
Gestión Postconsumo	Planes de Gestión de Devolución de Productos Postconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos.	(Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2009)
	Servicio farmacéutico Los residuos de fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados, incluyendo sus empaques y presentaciones, deben tener un manejo adecuado y responsable, de conformidad con el Decreto 2676/2000 y los procedimientos establecidos en este Manual.	(Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007)

Fuente: Elaboración propia.

Seguido, en el proceso de análisis de la información, fueron utilizados los fundamentos de codificación definida por Strauss y Corbin (2002) como un proceso que consiste en dividir, conceptualizar y discernir entre lo relevante y lo irrelevante para darle a cada dato un nombre que represente el fenómeno. En los datos, se definen parámetros cualitativos, de presencia/ausencia teniendo como base los criterios definidos en las tablas 1 y 2 para identificar el conocimiento del personal de Servicios Generales y de Farmacia que labora en el hospital, acerca del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS); y posteriormente, en el análisis estadístico se contaron las veces en que se presenta cada Categoría de Análisis.

Por tal razón, en aras de un procesamiento de información a través de herramientas de análisis estadístico, a cada una de las Categorías de Análisis se les designó un Código, los cuales son descritos en las Tablas 3 y 4:

Tabla 3: Códigos para el Análisis Estadístico de las Categorías del Formato de Encuesta al Personal de Servicios Generales. 2016

Categorías	Códigos
Técnicas de limpieza y desinfección de los carros recolectores	RSH 1
Elementos de protección a operarios	RSH 2

Categorías	Códigos
Capacitaciones para manejo de residuos	RSH 3
Manejo de residuos anatomopatológicos	RSH 4
Manejo de residuos hospitalarios	RSH 5
Manejo de lavandería	RSH 6
Ruta de recolección	RSH 7
Repetición de ruta de recolección	RSH 8
Horario de ruta de recolección	RSH 9
Elementos de protección personal	RSH 10
Almacenamiento de elementos de protección	RSH 11
Limpieza de carros recolectores	RSH 12
Limpieza de carros recolectores (método)	RSH 13
Bolsas rojas	RSH 14
Bolsas verdes	RSH 15
Separación de residuos	RSH 16
Registro de control de residuos	RSH 17
Manejo de residuos especiales	RSH 18
Disposición final de residuos (empresas)	RSH 19

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Códigos para el Análisis Estadístico de las Categorías del Formato de Encuesta al Personal de Farmacia. 2016

Categorías	Códigos
Medicamentos vencidos	RSH-F 1
Medicamentos deteriorados	RSH-F 2
Protocolo de empaques	RSH-F 3
Bolsas verdes	RSH-F 4
Bolsas grises	RSH-F 5

Categorías	Códigos
Gestión Postconsumo	RSH-F 6

Fuente: Elaboración propia.

- ***Evaluación de las Entrevistas Dirigidas al Personal Directivo, Administrativo, Enfermeras, Médicos, Personal de Laboratorio del Hospital San Vicente de Paul.***

El tipo de encuesta que predominó fue de corte cuantitativo, allí los funcionarios, respondían sí o no, y aportaban datos numéricos, por ejemplo días, meses, semanas, presencia de Organizaciones Estatales, Cantidad de Capacitaciones, entre otras. Con la información cualitativa y cuantitativa, se construyen evidencias que contribuyen a la documentación y soporte, incluyendo la elaboración de la Matriz de Impacto Ambiental, es decir, para el cumplimiento del objetivo que se estudia a continuación.

5.2 Identificar las posibles herramientas de Gestión Ambiental para el fortalecimiento de la gestión integral de los residuos hospitalarios en el hospital San Vicente de Paúl.

En esta fase del proyecto se recurrió a la identificación y selección de herramientas de gestión ambiental como lo es la auditoría ambiental que desde la administración ambiental permitió identificar las falencias en los procesos operativos y administrativos dentro del hospital frente a la gestión integral de residuos hospitalarios que se constituyen en fuente de incumplimiento de normas y posibles impactos sobre el ambiente, además de observar si el manejo y organización de la infraestructura para la Gestión Interna de los Residuos Hospitalarios, se encuentra acorde con la normatividad asociada. A continuación se aborda la estrategia de Gestión Ambiental de manera detallada.

- ***Elementos básicos de la Auditoría Ambiental.***

Para la realización de la auditoría ambiental, se desarrolló una serie de etapas, las cuales permitieron evaluar la Gestión Ambiental. A continuación se darán los aspectos más relevantes de éstas:

- **Planeación:** En esta fase se planearon todas las tareas y actividades a realizar durante la auditoría ambiental de manera que se asegure la calidad de la misma y que sus resultados sean obtenidos con eficiencia, eficacia, economía y oportunidad. El conocimiento general del PGIRHS comprenderá el estudio y comprensión desde una perspectiva general, características físicas, sociales, ecológicas, ambientales y geográficas.
- **Comprobación Documental:** Aquí se verificó el trabajo de campo, de acuerdo con las actividades propuestas, en donde se agruparon los documentos obtenidos; éstos fueron analizados y revisados. Los documentos de trabajo incluyen: Cuestionarios sobre temas o actividades específicas, guías o cuestionarios para conducir entrevistas y tomar nota de respuestas de los entrevistados.
- **Evaluación de Hallazgos y Diagnóstico:** En esta etapa de evaluación y diagnóstico, se hizo necesario discernir si las actividades, procesos o actuaciones del auditado son suficientemente eficaces y fiables de modo que causen el menor *impacto ambiental*.

Con todo lo anterior, se evaluó la situación actual del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios “PGIRHS” del Hospital San Vicente de Paúl, como se presenta a continuación por el siguiente esquema:

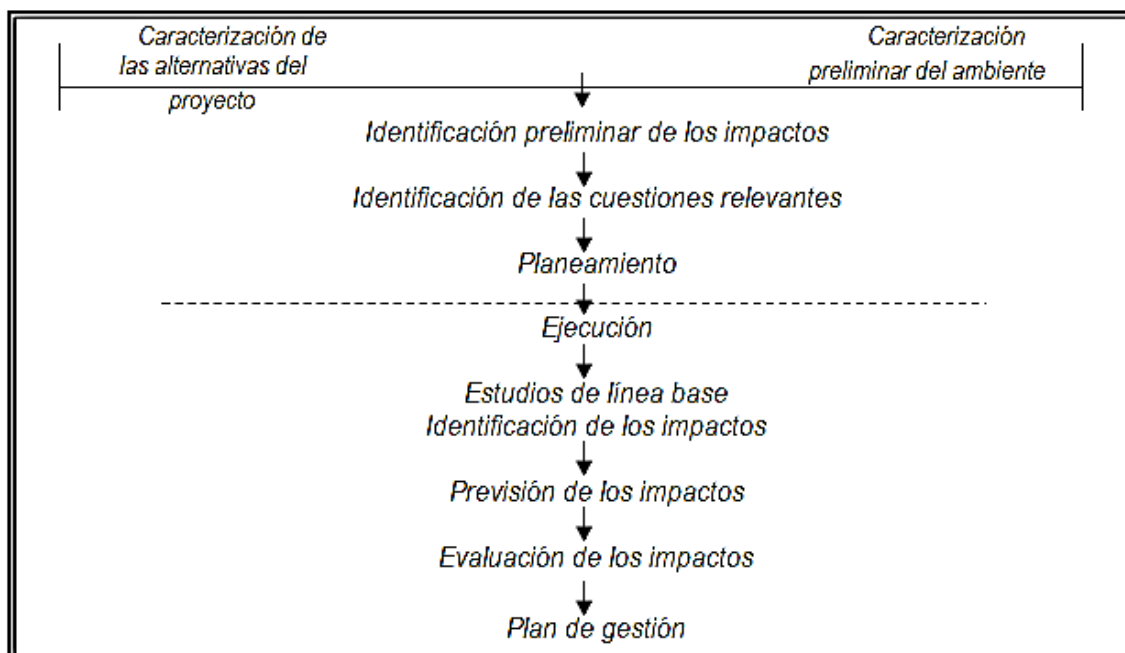


Figura 1: Principales actividades en la elaboración de un estudio de impacto ambiental (Sánchez, 2000). Hospital San Vicente de Paul, 2016.

- **Elaboración del informe final y recomendaciones:** Posteriormente se realizó un informe dirigido al Grupo Administrativo de Gestión Ambiental “GAGA”, en donde se recopiló información de los aspectos positivos y negativos del estudio, acompañado de las diferentes recomendaciones y/o estrategias de Gestión Ambiental para que ser tenidas en cuenta en el PGIRHS. Estas fueron orientadas a atacar las causas de los problemas detectados teniendo en cuenta que las medidas recomendadas fueron factibles y correspondieron a los beneficios esperados.

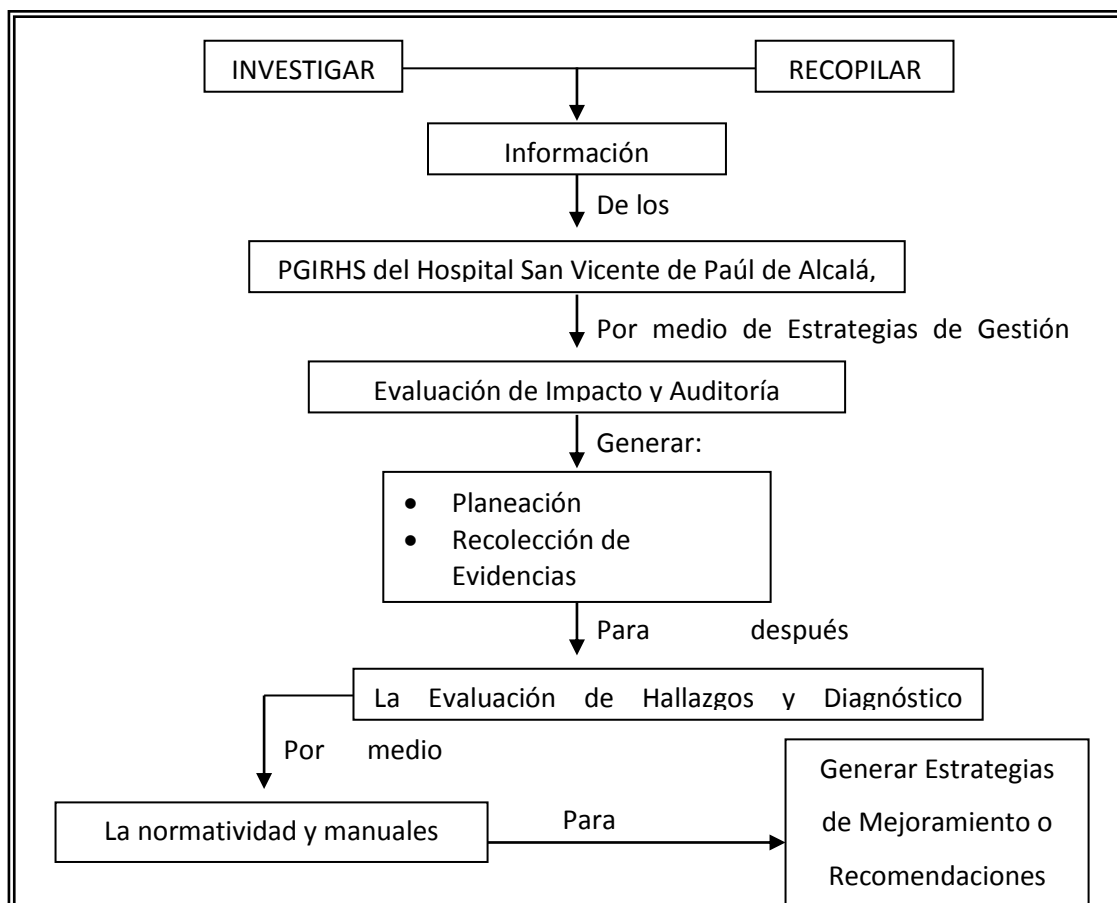


Figura 2: Diseño Metodológico de la Investigación. Fuente: Elaboración propia.

5.3 Proponer la articulación de estrategias que conduzcan al mejoramiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGRHS).

En esta última etapa del proyecto se formuló la propuesta de mejoramiento al sistema de gestión ambiental del hospital; para ello se tuvo como base las falencias o hallazgos identificados durante los procesos ejecutados en el anterior objetivo.

Dicha propuesta se incorporó en la actualización del plan de gestión integral de residuos hospitalarios del hospital San Vicente de Paúl con miras a tener siempre un mejoramiento continuo. A continuación, en Tabla 5, se encuentra resumida la Metodología de Planeación por Objetivos que se llevara a cabo durante el proyecto:

Tabla 5: Metodología de Planeación por Objetivos de la Investigación.

OBJETIVO	ACTIVIDADES	RESULTADO
Establecer las condiciones actuales de la gestión ambiental del hospital San Vicente de Paúl frente a la gestión integral de los	Realizar un diagnóstico mediante entrevistas, observaciones, revisión de documentos, información secundaria.	Línea base de la gestión ambiental del hospital San Vicente de Paúl frente al plan de

OBJETIVO	ACTIVIDADES	RESULTADO
residuos hospitalarios.		gestión integral de residuos hospitalarios
Identificar las posibles herramientas de Gestión Ambiental para el fortalecimiento de la gestión integral de los residuos hospitalarios en el hospital San Vicente de Paúl.	Revisión de herramientas de gestión ambiental a aplicar.	Falencias de los procesos ambientales en el hospital, los que servirán de base para la elaboración de estrategias de mejora
Articular dichas herramientas a la Gestión Ambiental del hospital San Vicente de Paúl a través de su incorporación en el (PGIRHS).	Diseñar mediante los hallazgos o falencias de la gestión ambiental frente al PGIRHS una propuesta para el mejoramiento continuo del hospital.	Estrategias de mejoramiento para el plan de gestión integral de residuos hospitalarios

Fuente: Elaboración propia.

6. ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presenta el análisis de la información primaria y secundaria obtenida en el Hospital San Vicente de Paúl. Los datos resultantes del proceso anterior, se analizan con técnicas y procedimientos que se encuentran en coherencia con la teoría, los objetivos y la pregunta de investigación.

6.1 Análisis de la Gestión Ambiental desarrollada en el Hospital San Vicente de Paúl.

De acuerdo con lo planteado en la metodología el diagnóstico se analizó en tres fases: Generación, manejo y cumplimiento legal. En la generación se respondió a tres inquietudes ¿Qué se genera? ¿Cuánto se genera? y ¿Dónde se genera? Adicional a esto se estableció la clasificación de los residuos de acuerdo al decreto 4741 de 2005 anexos I, II y III (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005). En la segunda fase (manejo) se analizaron las encuestas, complementándolas con una matriz semáforo, con el ánimo de efectuar una medición del cumplimiento de la Normatividad asociada al Manejo de Residuos Hospitalarios.

6.1.1 Diagnóstico: “Generación de Residuos Hospitalarios”.

En la presente tabla se identifican los residuos (RESPEL) generados y las fuentes de generación, que son determinadas de acuerdo a la distribución de las diferentes dependencias o áreas con las que cuenta el hospital.

Tabla 6: RESPEL generados por cada dependencia del hospital. 2016

Servicio	Sección	Tipo Residuos
Administración	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo de Historias Clínicas. • Fotocopiado • Servicio de Información al Usuario “SIAU” • Caja • Gerencia • Subgerencia • Archivo General • Sala de Juntas y Almacén 	<p>No se generan RESPEL</p> <p>Reciclables: papel, cartón, plástico o vidrio no contaminado</p> <p>Ordinarios: envolturas de papel o plástico, icopor, papel carbón, metales no contaminados, papel higienico, restos de alimentos, utensilios desechables, servilletas, etc.</p>
Urgencias	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de Espera • Recepción • Estación de Enfermería • Sala de Traumas • Procedimientos • Observación Mujeres • Observación Hombres 	<p>Reciclaje: bolsas de plástico y polietileno sin contaminar, cartón, papel y algunos metales</p> <p>Comunes: servilletas, empaques de papel, plástico, vasos desechables no utilizados por pacientes, icopor, papel carbón, chiclets, etc.</p> <p>Corto punzante: Como limas, lancetas, cuchillas, agujas,</p>





Servicio	Sección	Tipo Residuos
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 baños Pacientes • Sala de Nebulizaciones • Consultorio de urgencias 1 	<p>jeringas, láminas de bisturí, vidrio roto.</p> <p>Biosanitarios: Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, catéteres, bolsas de suero, sondas, compresas, papel higiénico.</p> <p>Químicos: Restos de Fármacos y vidrio contaminado. Ocasionalmente y en mínima cantidad se generan residuos Anatomopatológicos, provenientes de procedimientos de primer nivel.</p>
Sala de partos	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de partos • Post partos • 2 Baños de pacientes 	<p>Cortopunzantes: Aguja hipodérmica, agujas de sutura.</p> <p>Biosanitarios: Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, mechas, guantes, sondas, compresas, papel higiénico, toallas higiénicas, pañales desechables, equipos de venoclisis, tapabocas, espéculos, jeringas.</p> <p>Químicos: Restos de Fármacos y vidrio contaminado.</p> <p>Anatomopatológicos: Sangre, placentas, coágulos de sangre.</p> <p>Ordinarios: servilletas, empaques de papel, plástico.</p>
Hospitalización	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de Pediatría (4 cunas) • Baño pacientes • Sala de Mujeres No 1 (1 cama) • Baño pacientes • Sala de mujeres No 2 (2 camas) • Baño pacientes. • Sala de hombres No 3 (2 cama) • Baño Pacientes • Estación de Enfermería • Sala de Pediatría • Baño Pacientes 	<p>Cortopunzantes: Aguja, cuchillas, hojas de bisturí, Jeringas, vidrio roto</p> <p>Biosanitarios: Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, catéteres, bolsas de suero, sondas, compresas, papel higiénico, cintillas.</p> <p>Ordinarios: servilletas, empaques de papel, plástico, vasos desechables no utilizados por pacientes, icopor, papel carbón, envolturas.</p>
Consulta externa	<ul style="list-style-type: none"> • Consultorio N.1 • Baño de Pacientes • Consultorio N.2 • Consultorio N.3 • Consultorio de Promoción y 	<p>Cortopunzantes: Aguja, cuchillas, hojas de bisturí.</p> <p>Biosanitarios: Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, catéteres, bolsas de suero, sondas, compresas, papel higiénico, cintillas.</p>





Servicio	Sección	Tipo Residuos
	Prevención <ul style="list-style-type: none"> • Sala de espera • 2 Baños de pacientes 	Ordinarios: servilletas, empaques de papel, plástico, vasos desechables no utilizados por pacientes, icopor, papel carbón, envolturas.
Vacunación	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de vacunas • Área de refrigeración de Biológicos 	Cortopunzantes: Agujas hipodérmicas, envases de vidrio vacunas, envases de vidrio de diluyentes. Biosanitarios: Algodón, guantes, tapabocas, jeringas etc. Reciclables: cartón, papel, plástico o vidrio no contaminado Ordinarios: envolturas de papel o de plástico, icopor, papel carbón, metales no contaminados
Odontología	<ul style="list-style-type: none"> • Salud oral • Baño funcionarios • Consultorio odontológico No1. • Consultorio odontológico No 2. 	Químicos: Metales pesados como el mercurio. Cortopunzantes: Agujas, limas, lancetas, cuchillas, vidrio roto, hojas de bisturí, palillos, puntas amarillas y azules, bandas metálicas. Anatomopatológicos: Piezas dentales. Biosanitarios: algodón, guantes, tapabocas, aplicadores, torundas, servilletas, etc. Reciclable: cartón, papel, plástico o vidrio no contaminado Ordinarios: envolturas de papel o plástico, icopor, papel carbón, metales no contaminados
Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de muestras • Análisis de muestras • Oficina 	Químicos: Reactivos Cortopunzantes: Agujas, lancetas, vidrio roto, palillos, laminas, laminillas. Anatomopatológicos: Sangre. Biosanitarios: algodón, guantes, tapabocas, aplicadores, papel, etc., muestras descartadas de orina, esputo, materia fecal, suero, tubos, porta y cubre objetos, etc. Reciclables: cartón, papel, plástico o vidrio no contaminado Ordinarios: envolturas de papel o plástico, icopor, papel carbón, metales no contaminados

Servicio	Sección	Tipo Residuos
Farmacia	<ul style="list-style-type: none"> Baño de funcionarios Despacho de medicamentos 	<p>No se generan RESPEL</p> <p>Reciclables: cartón, , papel, plástico o vidrio no contaminado</p> <p>Ordinarios: envolturas de papel o plástico, icopor, papel carbón, metales no contaminados, papel higienico</p>
Citologías	<ul style="list-style-type: none"> Consultorio Toma de Citologías Baño Pacientes 	<p>Biosanitarios: Espéculos, cepillos cervicales, portaobjetos, cubreobjetos, guantes, tapabocas.</p> <p>Ordinarios: papel, empaques plásticos, envolturas.</p>
Fisioterapia	<ul style="list-style-type: none"> Área de Fisioterapia 2 Baños de pacientes Consultorio Fisioterapia 	<p>Biosanitarios: Pañuelos desechables, guantes, tapabocas, compresas.</p> <p>Reciclables: papel</p>
Psicología	<ul style="list-style-type: none"> Consultorio de Psicología 	<p>Biosanitarios: Papel higiénico, Pañuelos desechables, servilletas.</p> <p>Ordinarios: envolturas de papel o plástico, icopor, papel carbón, metales no contaminados, papel higienico, restos de alimentos, utensilios desechables, servilletas.</p> <p>Reciclables: papel</p>
Lavandería	<p>No se generan RESPEL</p> <p>Reciclables: cartón, bolsas y empaques plásticos</p> <p>Ordinarios: envolturas de papel y plástico</p>	
Cuarto de almacenamiento de residuos	<p>En esta zona no se generan residuos sólidos, solamente residuos líquidos 1 vez por semana, producto del lavado y la desinfección de los cuartos. Dichos residuos son vertidos a las redes del alcantarillado municipal, y vale la pena mencionar que las aguas pasan por un proceso de desactivación de baja eficiencia, inmerso dentro del proceso de lavado y desinfección, ya que para esta labor se utiliza el hipoclorito de sodio.</p>	





Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7: Tipo y clasificación de los RESPEL de acuerdo al decreto 4741.

Área	Tipo de RESPEL	Anexo I. lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades.		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos.		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		Código	Descripción	Código	Descripción		
Urgencias	Corto punzante: Como limas, lancetas, cuchillas, agujas, jeringas, láminas de bisturí, vidrio roto.	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecciosos	
	Biosanitarios: Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, catéteres, bolsas de suero, sondas, compresas, papel higiénico.						
	Químicos: Restos de Fármacos y vidrio contaminado. Ocasionalmente y en mínima cantidad se generan residuos Anatomopatológicos, provenientes de procedimientos de primer nivel.	Y3 Y1	-Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos. -Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	
Sala partos	Cortopunzantes: Agujas hipodérmicas, agujas de sutura	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecciosos	
	Biosanitarios: Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, mechas, guantes, sondas, compresas, papel higiénico, toallas higiénicas, pañales desechables, equipos de venoclisis, tapabocas, espéculos, jeringas.						
	Químicos: Restos de Fármacos y vidrio contaminado.	Y3	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades	Infecciosos	

Área	Tipo de RESPEL	Anexo I. lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades.		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos.		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		Código	Descripción	Código	Descripción		
					de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.		
	Anatomopatológicos: Sangre, placentas, coágulos de sangre.	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecioso	
Hospitalización	Cortopunzantes: Agujas, cuchillas, hojas de bisturí, Jeringas, vidrio roto	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecioso	
	Biosanitarios: Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, catéteres, bolsas de suero, sondas, compresas, papel higiénico, cintillas.						
Consulta Externa	Cortopunzantes: Agujas, cuchillas, hojas de bisturí.	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecioso	
	Biosanitarios: Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, catéteres, bolsas de suero, sondas, compresas, papel higiénico, cintillas.						
Vacunación	Cortopunzantes: Agujas hipodérmicas, envases de vidrio vacunas, envases de vidrio de diluyentes.	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el	Infecioso	
	Biosanitarios: Algodón, guantes, tapabocas, jeringas etc.						

Área	Tipo de RESPEL	Anexo I. lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades.		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos.		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		Código	Descripción	Código	Descripción		
					tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.		
Odontología	Químicos: Metales pesados como el mercurio.	Y29	Mercurio, compuestos de mercurio	A1010	Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: antimonio, arsénico, berilio, cadmio, plomo, mercurio, selenio, telurio, talio.	Toxico	
	Cortopunzantes: Agujas, limas, lancetas, cuchillas, vidrio roto, hojas de bisturí, palillos, puntas amarillas y azules, bandas metálicas.	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	
	Biosanitarios: algodón, guantes, tapabocas, aplicadores, torundas, servilletas, etc						
	Anatomopatológicos: Piezas dentales.	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infeccioso	
Laboratorio	Cortopunzantes: Agujas, lancetas, vidrio roto, palillos, laminas, laminillas.	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de	Infeccioso	
	Biosanitarios: algodón, guantes, tapabocas, aplicadores, papel, servilletas, etc., muestras descartadas de orina, esputo,						

Área	Tipo de RESPEL	Anexo I. lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades.		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos.		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		Código	Descripción	Código	Descripción		
	materia fecal, suero, tubos, porta y cubre objetos, etc.				investigación.		
	Anatomopatológicos: Sangre.	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecioso	
Citología	Biosanitarios: Espéculos, cepillos cervicales, portaobjetos, cubreobjetos, guantes, tapabocas.	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecioso	
Fisioterapia	Biosanitarios: Pañuelos desechables, guantes, tapabocas, compresas.	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.	Infecioso	
Psicología	Biosanitarios: Papel higiénico, Pañuelos desechables, servilletas	Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas	A4020	Desechos clínicos y afines; resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de	Infecioso	

Área	Tipo de RESPEL	Anexo I. lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades.		Anexo II. Lista A, residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos.		Anexo III. Características de peligrosidad	Símbolo
		Código	Descripción	Código	Descripción		
					investigación.		

Fuente: Adaptación de Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (2005)

En la siguiente tabla se diseñó a partir de los registros anuales, con respecto a la generación de Total de los Residuos Sólidos que se generaron en el año inmediatamente anterior (2015), en la E.S.E. Hospital San Vicente de Paúl. Frente a los totales de los residuos generados, no fue posible consignar u obtener datos por cada dependencia del hospital; por tal razón se decidió tomar los valores Totales, con los siguientes resultados:

Nota: lo siguientes residuos Peligrosos de Animal, Citotóxicos, Reactivos, Contenedores presurizados, Aceites usados, Radiactivos, presentaron una producción en Kg/Mes equivalente a cero (0). Para efectos prácticos no fueron organizados dichos datos en la siguiente tabla.

Tabla 8: Datos de Residuos Sólidos Hospitalarios Generados en el año 2015 en el hospital San Vicente de Paúl.2016

	Residuos No Peligrosos (Kg/Mes)			Residuos peligrosos					Total
				Riesgo Biológico			Riesgo químico		
Mes	Biodegradable	Ordinario e inerte	Reciclable	Biosanitarios	Cortopunzantes	Anatomopatologicos	Fármacos	Metales pesados	Total
Ene.	13	136,000	54,000	164,0	8,0	47,0	4	0	426
Feb.	21	133,000	33,000	156	4,0	16,0	3	0	366
Mar.	20	90,000	31,000	151	7,0	43,0	4	0	346
Abr.	33	133,000	19,000	172	5,0	21,0	2	0	385
May.	21	130,000	32,000	227	8,0	43	4	0	465
Jun.	30	131,000	37,000	206	11,0	40	5	50	510
Jul.	41	127,000	48,000	268	10,0	33	4	0	531
Ago.	28	135,000	35,000	205	11,0	44	4	0	462
Sep.	31	168,000	45,000	258	11,0	31	3	4	551
Oct.	49	167,0	54,000	285	5,0	29	1	0	590
Nov.	49	167,0	54,000	176	7,0	42	5	0	500
Dic.	32	169,0	46,00	259	11,0	31	5	0	553
Total	368	1686,00	488	2527	98	420	44	54	5685

Fuente: Adaptación de los datos arrojados por la Administración del Hospital San Vicente de Paúl.

De acuerdo a los resultados anuales de la anterior tabla de generación de RESPEL kg/mes del año 2015 y según el decreto 4741 de 2005, el hospital San Vicente de Paúl por su generación promedio mensual se cataloga ante la autoridad ambiental competente como mediano generador, debido a que la norma expresa: “Mediano Generador: Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 100.0 kg/mes y menor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas” (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005) y como mediano generador cuenta con 18 meses como plazo máximo para el registro a partir de los establecido en el artículo 27 del presente decreto.

6.1.2 Diagnóstico: “Manejo de Residuos Hospitalarios”.

A continuación se realiza la organización de la información obtenida del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios del Hospital San Vicente de Paúl, correspondiente al año 2015 (Cadavid, 2015), con los siguientes resultados:

6.1.2.1 Gestión Interna (Segregación, desactivación y transporte).

Los empleados de cada unidad, son los responsables de seleccionar las basuras que deben ir separadas en los diferentes recipientes de acuerdo a la norma de segregación en la fuente. Allí los supervisores que son los jefes de las unidades, son los encargados de apoyar y reportar el incumplimiento de la norma a su personal con el ánimo de mejorar, y al Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS) para retroalimentar los conocimientos.

6.1.2.1.1 Segregación

Además, en el mismo PGIRHS 2015 del Hospital del Municipio de Alcalá (Cadavid, 2015), se realiza una propuesta para el mejoramiento de los Recipientes, allí se describen la cantidad y tamaño de los recipientes que se requieren en cada área asistencial para la Segregación de los Residuos Hospitalarios. Dicha información se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 9: Discriminación por área asistencial, cantidad y tipo de recipientes que requiere el Hospital para segregación de los Residuos Sólidos.

Áreas Hospitalarias	Tipo de Recipiente		
	Peligrosos	Ordinarios e Inertes	Reciclables
Administrativa	2 (10 L - Pedal)	2 (10 L - Pedal)	0
Odontología	4 (45L - Pedal)	4 (10 L - Pedal)	1 (20L - Pedal)
Fisioterapia	2 (10 L - Pedal)	1 (10 L - Pedal)	0
Psicología	0	1 (10 L - Pedal)	1 (10 L - Pedal)
Farmacia	1 (10 L - Pedal)	0	0
Pasillo de entrada a farmacia y fisioterapia	2 (10 L - Pedal)	0	0

Áreas Hospitalarias	Tipo de Recipiente		
	Peligrosos	Ordinarios e Inertes	Reciclables
Consulta externa	7 (6 de 10L y 1 de 20L - Pedal)	4 (20L - Pedal)	4 (20L - Pedal)
Laboratorio	6 (2 de 45L y 4 de 10L - Pedal)	0	1 (10 L - Pedal)
Urgencias	7 (5 de 10L y 2 de 20L - Pedal)	3 (2 de 20L - Pedal) (1 de 53L – Vaivén)	2 (20L - Pedal)
Hospitalización	6 (10 L - Pedal)	1 (53L – Vaivén)	1 (20L - Pedal)
Promoción y Prevención	0	0	0
Partos	5 (10 L - Pedal)	3 (10 L - Pedal)	0
Almacén	3 (10 L - Pedal)	2 (1 de 20L - Pedal) 1 de 53L – Vaivén)	1 (20L - Pedal)
Total	45	22	11

6.1.2.1.2 Tratamiento:

A continuación se realiza una descripción general del tratamiento que se emplea para la manipulación de los Residuos que se generan en el Hospital San Vicente de Paúl, a la luz de la información contenida en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios 2015 (Cadavid, 2015):

Tabla 10: Tratamiento empleado para la manipulación de los Residuos generados en el Hospital San Vicente de Paúl

Material	Acción
Quirúrgico	Se desinfectan, se enjuagan, se lavan se envuelven, se rotulan y se ponen a esterilizar.
Cortopunzante	Se desecha en el guardián previamente rotulado y cuando el recipiente esté ocupando la tercera parte se tapa herméticamente, no debe pasar más del mes de colocado. Se rotula para ser enviado al almacenamiento temporal.
Patológico	Placentas: Este material es almacenado en la nevera como medida de confinamiento interno. Amalgamas de odontología: Son inactivadas por medio de la aplicación de glicerina.
Reciclable	Es extraído de cada una de las áreas (Administrativas), de acuerdo a la Ruta de Recolección establecida; y posteriormente se entrega a la persona externa que efectúa el ejercicio de comercialización.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Cadavid (2015).

Además a lo anterior, se establece el manejo, inactivación y disposición final de los residuos que se producen en el Laboratorio Clínico de Hospital San Vicente de Paul los cuales por su carácter infeccioso presentan alto riesgo de peligrosidad, los cuales pueden ser vistos en la siguiente tabla:

Tabla 11: Tratamiento empleado para la manipulación de los Residuos generados en el Laboratorio Clínico del Hospital San Vicente de Paúl.

Sección	Hematología e inmunología
Residuos Generados	Tubos de cuadro hemático (tapa morada) y tubos para química sanguínea e inmunología (tapa roja).
Acción	<p>De los tubos de ensayo utilizados para inmunología y cuadro hemático, se descartan los coágulos en un recipiente plástico desechable con tapa, se rotula y se empaca en una bolsa roja, la cual se lleva al almacenamiento central.</p> <p>Los tubos de ensayo, láminas portaobjetos y los frascos de recolección de orina, son sumergidos en una solución de hipoclorito de sodio a 5.000 partes por millón por 30 minutos y luego se dejan sumergidos 2 horas en detergente alcalina (extran) su contenido se vota por el vertedero y los tubos se enjuagan con abundante agua y se colocan a secar, para después ser inactivados.</p>
Sección	Procesamiento de Muestras
Residuos Generados	Frascos de recolección de orina, cajas de recolección de materia fecal, vasos de baciloscopias, láminas portaobjetos, laminillas, escobillones, baja lenguas, papel higiénico, palillos y tubos de hematocrito.
Acción	<p>Las muestras de orina, tanto las de tubos de recolección, como las que se desechan después de ser centrifugadas, se depositan en un recipiente que contenga solución de hipoclorito de sodio a 5.000 partes por millón, se deja actuar por 30 minutos y se desechan en el vertedero de la sección. Las cajas de materia fecal, los baja lenguas, escobillones y papel higiénico usado para limpiar residuos de sangre en hematocrito, puntas de micropipetas, vasos de baciloscopias, tubos que no se van a reutilizar se empacan en bolsa roja marcada.</p> <p>Los tubos de ensayo, las pipetas plásticas y puntas se dejan en solución de hipoclorito a 5.000 partes por millón, se deja actuar por 30 minutos, se enjuagan con abundante agua y se secan en el horno a baja temperatura.</p> <p>Las laminillas y láminas portaobjetos se depositan en un recipiente plástico con solución de hipoclorito de sodio a 5.000 partes por millón, se deja actuar por 30 minutos, se enjuagan con abundante agua y luego se secan manualmente con compresas.</p> <p>Los palillos y tubos de hematocrito son depositados en un guardián exclusivamente para este fin.</p>
Sección	Química
Residuos Generados	Puntas desechables, coágulos sanguíneos y sueros
Acción	<p>Las puntas desechables son descartadas por las bacteriólogas encargadas de la sección, se depositan en bolsa roja marcada. Los coágulos sanguíneos se depositan en recipiente plástico identificado, se inactivan con hipoclorito de sodio a 5.000 partes por millón durante 30 minutos, se tapan y se empacan en bolsa roja marcada.</p> <p>Los tubos de ensayo después de descartar el suero y las copillas se llevan a una Solución de hipoclorito de sodio a 5.000 partes por millón por 30 minutos, luego se enjuagan con abundante agua.</p>

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Cadavid (2015).

6.1.2.1.3 Recolección y Confinamiento Interno:

Según Cadavid (2015), el recorrido es realizado por la funcionaria responsable de oficios varios, quien se encargara de realizar dos rutas, donde primero se recogen los Residuos Comunes, y posteriormente en un segundo recorrido se retiran los Residuos de Riesgo Biológico. Cabe aclarar, que para cada una de los dos recorridos, se cuenta con dos recipientes dotados de ruedas en su parte baja (Estos cumplen la función de vehículos rodantes y lavables), uno de color Gris y otro de color Rojo, con los logos correspondientes al tipo de residuo que se recolecta. Los recipientes rodantes pueden ser apreciados en la siguiente fotografía:



Figura 3: Recipientes rodantes utilizados para el ejercicio de Recolección Interna.

A continuación se describe la Ruta de Recolección de Residuos Hospitalarios:

- **Ruta Verde:** Para los residuos Ordinarios y Comunes y los Reciclables en las siguientes áreas: Administración, odontología, farmacia, promoción y prevención, laboratorio, archivo, consulta externa, almacén, atención al usuario, urgencias, hospitalización y partos.
- **Ruta Roja:** Son recolectados los desechos contaminados en las áreas de: Odontología, promoción y prevención, laboratorio, hospitalización, partos, vacunación y urgencias.

Se aclara que los Residuos Reciclables, Biodegradables y Ordinarios e Inertes, son transportados en el mismo recipiente rodante, el cual es de color gris. Dicho movimiento de residuos, es efectuado, para lograr un aprovechamiento del recipiente, debido al gran tamaño de este. El tiempo de permanencia de los Residuos en la unidad hospitalaria es de un día, la recolección se realiza a las 4 pm.

Al mismo tiempo, cabe aclarar que las rutas para la recolección de los residuos hospitalarios se encuentran debidamente demarcadas en las paredes de la institución con tableros acrílicos, que poseen flechas rojas, indicando la ruta de evacuación de los residuos peligrosos, y flechas verdes, indicando la

ruta de recolección de los residuos no peligrosos (Ver Figura 4: Demarcación de la ruta de recolección de Residuos Hospitalarios).

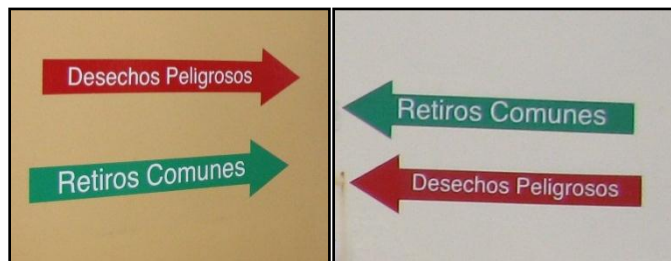


Figura 4: Demarcación de la ruta de recolección de Residuos Hospitalarios.

Los residuos son llevados a los cuartos de confinamiento interno, de los desechos Ordinarios e Inertes y Peligrosos (Ver Figura 5: Sitio de almacenamiento e inactivación de Residuos Peligrosos). Estos lugares son independientes y semiherméticos. Cabe aclarar que los Residuos Reciclables al no estar contaminados son manejados en una habitación que se encuentra en el sector posterior al cuarto de Confinamiento de los Ordinarios e Inertes y Peligrosos.



Figura 5: Sitio de almacenamiento e inactivación de Residuos Peligrosos.

Las características del cuarto para el almacenaje interno de los RESPEL son las siguientes: es limpio, posee con buena iluminación y aireación, los pisos están forrados para su limpieza y desinfección, que se realiza 1 vez por semana con hipoclorito a 5.000 partes por millón, de fácil acceso y evacuación de las basuras; posee básicamente 2 compartimientos uno para el Residuo Ordinario e Inerte y otro para el Residuo Peligroso. Cuenta además con canecas de gran tamaño y un enfriador.

6.1.2.1.4 Diagnóstico Gestión Externa (Disposición Final).

El mismo Cadavid (2015) comenta, que en el ámbito de la Gestión Externa, la recolección de las basuras no contaminadas específicamente de los Residuos Biodegradables y Ordinarios e Inertes, lo realiza el vehículo público de recolección de basura; servicio ofrecido por la empresa de aseo del Municipio de

Alcalá; la cual hace el recorrido dos veces en la semana los días martes y viernes. Estos son trasladados a la Planta Municipal de residuos para ser clasificada y utilizada para Relleno Sanitario.

Igualmente, en la Gestión Externa de las basuras contaminadas o Residuos Peligrosos RESPEL, se ejecuta una vez en la semana por la empresa contratada RH S.A.S. "Servicio Integral del Aseo Especial" los días lunes o martes en las horas de la tarde. Esta empresa contratada cuenta con el recurso necesario para realizar el trabajo adecuadamente y las exigencias sanitarias exigidas por la ley.

6.1.2.2 Información Primaria

A continuación se dará a conocer los resultados obtenidos durante las encuestas realizadas a todo el personal del hospital con el fin de conocer la apropiación del PGIRHS por parte de los mismos y el manejo que se tiene estipulado para los residuos generados en el hospital.

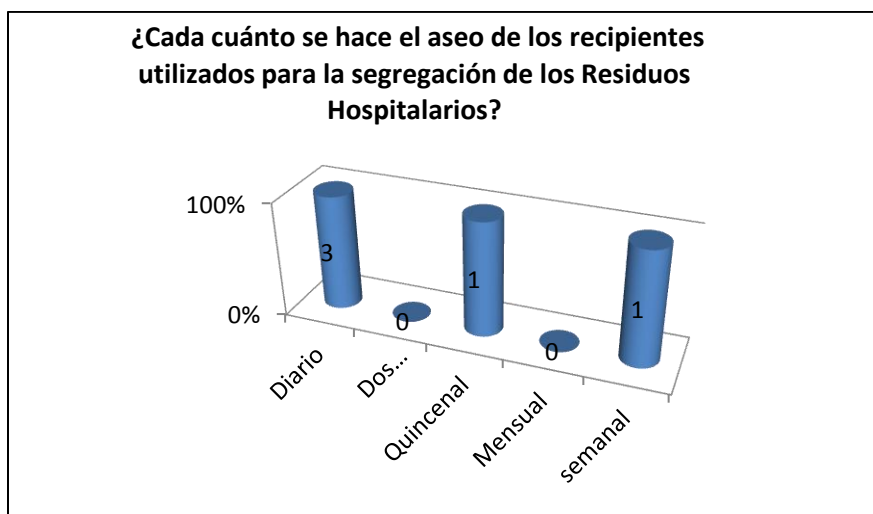


Figura 6: Encuesta dirigida al personal de servicios generales

De acuerdo con el Plan de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios (PGIRHS) del hospital San Vicente de Paúl del municipio de Alcalá se establece que se debe realizar diaria la limpieza o asepsia de los recipientes que son destinados para la segregación de los residuos generados en este. Siendo este el resultado dominante de la gráfica anterior, con un 60% acertante del total de encuestados, mientras que con un porcentaje de 40% ciertos encuestados dictaminaron que el tiempo requerido para la asepsia de dichos recipientes varía entre semanal y quincenalmente.

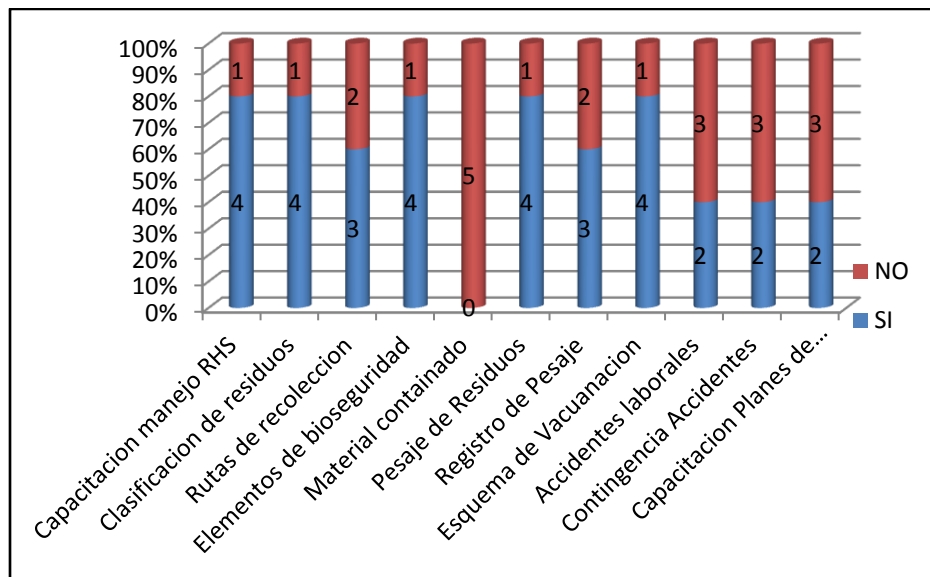


Figura 7: Encuesta dirigida al personal de servicios generales, preguntas cerradas.

Los resultados de la anterior gráfica y de las siguientes fueron comparados teóricamente, es decir, se realizó una revisión bibliográfica, con el fin de tener criterios fiables para determinar quién acertó o no con la información requerida durante el proceso de las encuestas. La pregunta de capacitación en manejo de RHS hace énfasis a si los funcionarios han recibido o no capacitaciones sobre de debido manejo de los residuos hospitalarios, como se encuentra estipulado en el PGIRHS del hospital “el grupo ambiental y sanitario propuso e implemento un programa de capacitaciones dirigido al correcto manejo en la recolección, clasificación y disposición final de los residuos hospitalarios” confirmando así que el 80% de los encuestados acertó mientras que el 20% no coincidió aseguran ellos por cuestiones de ser un personal nuevo. En la pregunta de la clasificación de los residuos hospitalarios; con un resultado del 80% afirman conocer la clasificación que se debe tener con los residuos de acuerdo a los colores destinados en las bolsas frente a un 20% que desconoce el proceso de clasificación.

La siguiente pregunta hace referencia a la ruta de recolección de residuos mostrando como un 60% conoce y sigue el recorrido destinado para dicha labor, mientras que un 40% desconoce lo relacionado con las rutas de recolección. En la pregunta acerca de elementos de bioseguridad personal y como lo establece el PGIRHS los encuestados con un 80% aciertan al decir que cuentan con una protección o uniforme al momento de laborar, según el PGIRHS “La operaria encargada de realizar la ruta de recolección interna de los Residuos Hospitalarios, deberá contar con los siguientes elementos de protección: delantal de bioseguridad de material resistente; guantes Polietileno; mascarilla de protección con respirador contra polvo, gases ácidos y vapores orgánicos; botas antideslizantes y el uniforme institucional”. En la siguiente pregunta, nos muestra y reafirma como el 100% de los encuestados y del personal del hospital tienen dominio o conocimiento sobre la clasificación de los residuos de acuerdo al color de las bolsas, es con esto que el resultado de la pregunta acerca de material contaminado; indica que no se ha encontrado material contaminado en las bolsas que son destinadas para el reciclaje, mostrando buen conocimiento del PGIRHS en esa temática.

Haciendo una pequeña introducción de la siguiente pregunta, el PGIRHS dice que: “Diariamente, se realizará el Pesaje de los residuos generados en de cada área y servicio y se registrará el peso en los formularios RH1 y los registros complementarios a este”, el resultado evidencia que lo anteriormente dicho por el PGIRHS es cierto puesto que el 80% de los encuestados afirman que se realiza dicho pesaje frente a un 20% que responde no saber porque son nuevos en la labor y no cuentan con las capacitaciones necesarias para conocer sobre tema. con un porcentaje del 60% dicen que cada que los funcionarios de la organización RH S.A.S “Servicio Integral de Aseo Especial” realizan la recolección, simultáneamente a esto pesan los residuos recogidos, mientras que el 40% dice no saber por razones ya planteadas anteriormente.

En los esquemas de vacunación del personal del hospital y como se encuentra planteado en el PGIRHS “mantener actualizados los esquemas de vacunación” el 80% aseguro contar con un esquema de vacunación, el 20% restante se limitó a no responder por ser personal nuevo del hospital. Sobre los accidentes laborales, con un 40% respondieron positivamente aclarando que debido a dicho accidente se encuentran realizando labores de servicios generales no tan afines con los residuos hospitalarios y un 60% no presenta ningún tipo de inconveniente laboral. Sobre los procedimientos y protocolos en caso de un accidente laboral; con el mismo porcentaje de la anterior respuesta el 40% sabe cómo reaccionar o actuar ante alguna eventualidad laboral que le ocasione un daño personal, frente a un 60% que no sabe cómo reaccionar, evidenciando esto, el poco manejo o desconocimiento del plan de contingencia que el hospital debe tener. Por último la, relacionándose con el tema tratado de accidentes laborales y con los mismos porcentajes, nos indica que más de la mitad de los encuestados (60%) al no saber actuar ante un caso de accidente laboral, evidencia la falta de capacitación por parte de la alta gerencia.

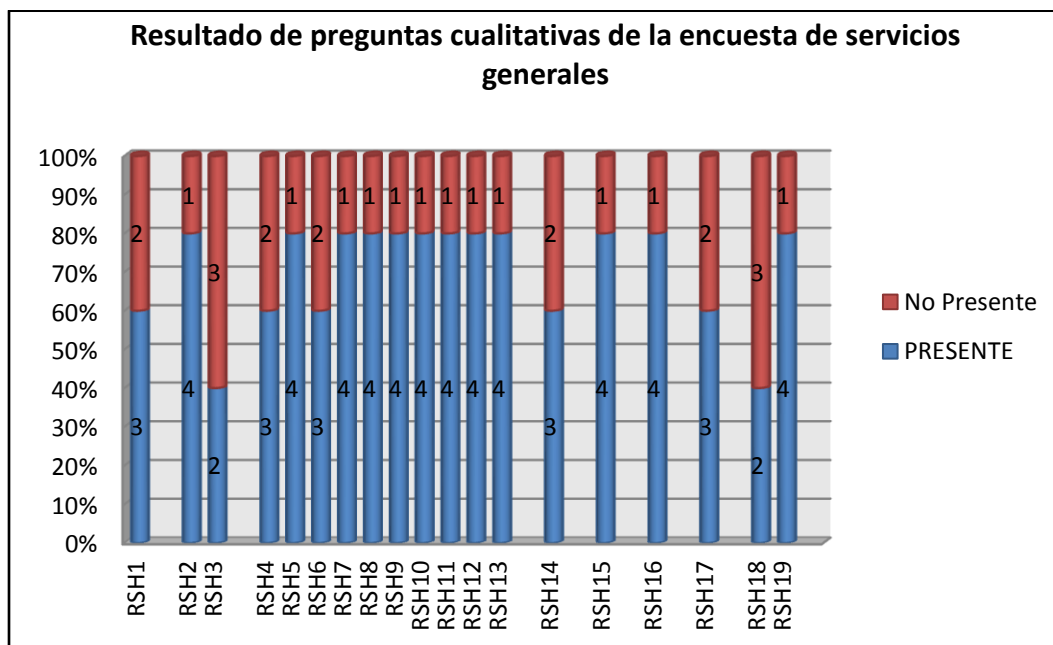


Figura 8: Encuesta al personal de servicios, preguntas abiertas-categorías.

De acuerdo al gráfico 10 que muestra el resultado de las preguntas (19) cualitativas en la encuesta de servicios generales, la cual fue realizada a los 5 integrantes del personal encargado del mantenimiento y limpieza de todas las áreas del hospital, en general se puede ver que más de la mitad de las preguntas de las encuestas tienen un nivel alto de presencia de las categorías asociadas (63.2%). A continuación se describen las categorías que generan presencia del 80%, entre los encuestados:

Tabla 12: Categorías y códigos que generaron presencia del 80% entre los encuestados. 2016

Categoría	Código
Elementos de protección a operarios	RSH 2
Manejo de residuos hospitalarios	RSH 5
Ruta de recolección	RSH 7
Repetición de ruta de recolección	RSH 8
Horario de ruta de recolección	RSH 9
Elementos de protección personal	RSH 10
Almacenamiento de elementos de protección	RSH 11
Limpieza de carros recolectores	RSH 12
Limpieza de carros recolectores (método)	RSH 13
Bolsas verdes	RSH 15
Separación de residuos	RSH 16
Disposición final de residuos (empresas)	RSH 19

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a las categorías se puede ver que el personal en general (80%) posee conocimiento sobre técnicas adecuadas y procedimientos para el manejo de residuos hospitalarios, la separación y disposición final de residuos hospitalarios y también acerca de cómo debe ser la limpieza de carros recolectores. Otro aspecto muy importante es acerca del uso de los elementos de protección personal a la hora de manejo de los residuos hospitalarios. Todo esto de acuerdo a lo establecido en el PGIRHS del hospital elaborado en el 2015 y a la normatividad vigente acerca de manejo de residuos hospitalarios.

De los resultados de la encuesta cualitativa, se puede observar que hay categorías con un nivel de presencia medio. La descripción de dichas categorías puede verse en la siguiente tabla:

Tabla 13: Categorías con presencia de 60% entre los encuestados. 2016

Categoría	Código
Técnicas de limpieza y desinfección de los carros recolectores	RSH 1
Manejo de residuos anatomopatológicos	RSH 4
Manejo de lavandería	RSH 6
Bolsas rojas	RSH 14
Registro de control de residuos	RSH 17

Fuente: Elaboración propia.

Aunque hubo categorías con presencia de un 60%; dando un nivel medio, dicha presencia representa solo un 26.3% del total de las categorías. Esto hace referencia específicamente a temas puntuales como técnicas de limpieza y desinfección de carros recolectores, manejo de residuos anatomopatológicos y registro de control de residuos; esto se debe a que del personal encargado de servicios generales; el hospital solo destina 2 personas a hacer las labores de recolección y disposición de los residuos hospitalarios.

Por último en los resultados del gráfico se encuentran categorías con presencia baja (40%), pero que en el total de las categorías de la encuesta cualitativa representa un 10.5% del total de las preguntas como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 14: Categorías con presencia baja del 40% entre los encuestados. 2016

Categoría	Código
Capacitaciones para manejo de residuos	RSH 3
Manejo de residuos especiales	RSH 18

Fuente: Elaboración propia.

En gran parte este resultado se debe a que hay personal con ingreso reciente entre el personal encargado de los servicios generales, y que se encuentra en proceso de aprendizaje acerca del manejo adecuado, recolección y disposición de los residuos dentro del hospital.

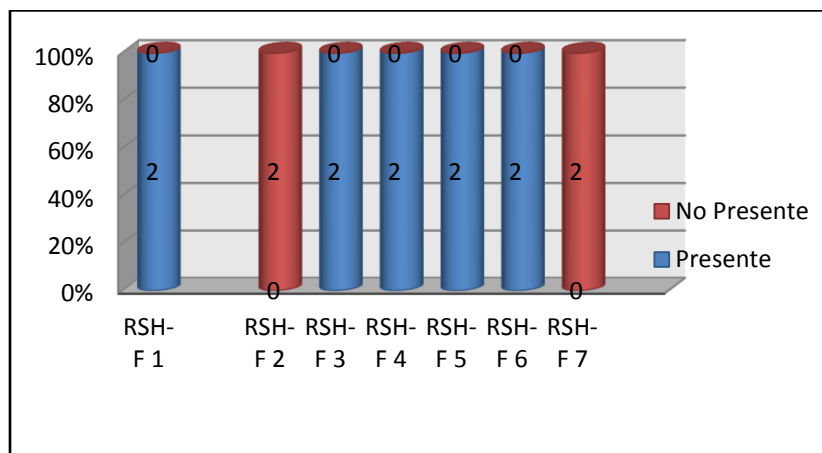


Figura 9: Resultados de la encuesta dirigida al personal de farmacia

En la presente gráfica y de acuerdo con la revisión teórica nos muestra que en la categoría RSH-F 1, haciendo referencia al manejo de los medicamentos vencidos el 100% de encuestados acertó debido a que los resultados se encuentran acorde con el PGIRHS puesto que “los fármacos vencidos y/o deteriorados; éstos son devueltos al proveedor incluyendo sus empaques y presentaciones. El proveedor el caso de hospital San Vicente de Paúl, es la Cooperativa de Hospitales del Valle “COHOSVAL”, la cual es una empresa de la Ciudad de Cali”, con base a lo planteado en el PGIRHS el RSH-F 2 el 100% dicen no manejar medicamentos deteriorados a pesar de saber el procedimiento para los vencidos (siendo el mismo), demostrando no tener un buen conocimiento o dominio del PGIRHS. Desde la siguiente categoría (RSH-F3) hasta la RSH-F6 se muestra que los resultados han sido 100% asertivos.

Según el Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios en Colombia (Ministerio de salud y ministerio de medio ambiente, 2002) para la categoría RSH-F3 dice “Respecto a los empaques y envases que no hayan estado en contacto directo con los residuos de fármacos, podrán ser reciclados previa inutilización de los mismos, con el fin de garantizar que estos residuos no lleguen al mercado ilegal”. Según el PGIRHS para las categorías RSH-F4, RSH-F5 y RSH-F6 plantea que los residuos encontrados en las bolsas rojas “los residuos peligrosos son los obtenidos de los fármacos vencidos y/o deteriorados; éstos son devueltos al proveedor incluyendo sus empaques y presentaciones y los generados en baños”. En las bolsas verdes “residuos comunes como envolturas de papel o de plástico, icopor, papel carbón, metales no contaminados, papel higiénico” y en las bolsas grises “reciclables como cartón, papel, plástico o vidrio no contaminado”. Y por último en la categoría RSH-F7 con un 100% expresan no tener conocimiento sobre la gestión pos consumo.

6.1.3 Diagnóstico: “Cumplimiento de la normatividad asociada al PGIRHS 2015”.

En la tabla 7 se expone la normatividad ambiental vigente que se encuentra relacionada con los residuos hospitalarios y similares del hospital San Vicente de Paúl. Para la elaboración de la posterior tabla se tuvieron en cuenta dichos criterios de evaluación, para una posterior matriz semáforo, es decir: **Verde:** nivel alto de cumplimiento, **Amarillo:** nivel medio de cumplimiento y **Rojo:** nivel bajo de cumplimiento. (Ver Tabla 15).

Tabla 15: Matriz semáforo para la medición del cumplimiento de la normatividad en el PGIHRS 2015. 2016

NORMATIVIDAD	Residuos no peligrosos			Residuos peligrosos					Observaciones
	biodegradables	Ordinarios e interés	Reciclables	Biosanitarios	Corto punzante	Anatomopatológicos	Fármacos	Químicos	
RAS 2000. Título F. numeral 7.18. PRINCIPIOS Y CRITERIOS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.									
Elaboración de un plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios para todo establecimiento que genere residuos de este tipo									
Divulgación del plan entre todas las personas involucradas en el manejo de residuos hospitalarios									A pesar de la divulgación, el personal nuevo del hospital, tiene poco conocimiento acerca del manejo de los residuos
Asignar dentro de cada establecimiento relacionado con el área de la salud una persona responsable de la gestión de los residuos hospitalarios	N.A	N.A	N.A						
Se debe llevar un registro, preferiblemente diario o según sea apropiado, del tipo y cantidad de residuos hospitalarios generados									
Adecuada segregación en la fuente									La inadecuada segregación es por parte del usuario
Codificación por colores, logotipos, anagramas y textos usados para identificar los envases, las zonas y los equipos empleados para la gestión de residuos hospitalarios									En algunos sitios los recipientes no son del color adecuado o

									presentan rotulación deteriorada
Establecer un sistema de información, documentación y divulgación que apoya la implementación del plan									A pesar de tener PGRHS con planes de contingencia, falta mayor divulgación al personal
Gestión especial de residuos químicos con características peligrosas y de residuos radioactivos que formen parte de los residuos hospitalarios	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A				
Los residuos hospitalarios deben ser envasados para su adecuado almacenamiento y posterior manejo									
Los envases de residuos hospitalarios, así como todos los equipos e instalaciones asociadas con el manejo de los mismos, deben ser claramente identificados como tales									Se encuentra en la entidad una cantidad considerable de recipientes sin una rotulación pertinente
Las zonas de almacenamiento deben estar en sitios cubiertos, los cuales deben estar aislados de las zonas de hospitalización y cocinas									
DECRETO 4741 DE 2005	biodegradables	Ordinarios e interés	Reciclables	Biosanitarios	Corto punzante	Anatomopatológicos	Fármacos	Químicos	

Diagnóstico ambiental y sanitario									
Programa de formación y educación									
Segregación en la fuente									Mezcla de residuos por parte del usuario.
Desactivación	NA	NA	NA						
Movimiento interno de residuos									
Almacenamiento intermedio									Existen algunas áreas con recipientes inadecuados o que no cumplen la norma
Almacenamiento central									
Selección e implementación del sistema de tratamiento o disposición de residuos									
Control de efluentes líquidos y emisiones	NA	NA	NA			NA			
Elaboración de plan de contingencia									
Monitoreo al PGIRH componente interno									
Diseñar e implementar programas de tecnologías más limpias									
Elaborar el cronograma de actividades									
Revisión constante y mejoramiento continuo de los programas y actividades									

transporte, tratamiento y disposición de forma ambiental y sanitariamente segura.										
Artículo 13	Numeral 1. Los residuos no peligrosos, sean estos biodegradables, reciclables, inertes u ordinarios, podrán ser llevados al relleno sanitario o destinados al desarrollo de actividades de reciclaje o compostaje				NA	NA	NA	N A	N A	
	Numeral 2. Se realiza la desactivación de los residuos hospitalarios y similares conforme lo estipula en este decreto	NA	NA	NA						
Artículo 14°. Uso de tecnologías más limpias. Los generadores deberán implementar programas para el análisis y adopción de tecnologías más limpias, que minimicen la generación de sus residuos hospitalarios y similares, sin comprometer de ninguna forma la salud humana y/o el medio ambiente										
Artículo 16. Minimización de empaques. Los generadores de residuos hospitalarios y similares llevaran a cabo reuniones con los proveedores de los productos necesarios para la realización de las actividades de su objeto tendiente a la identificación de aquellos sobre los cuales se requiera la minimización de empaques, sin que esto comprometa la seguridad de los productos										

Fuente: Adaptado de Calvo y Morales (2011).

7. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES DEL 2015.

En el anterior apartado, se realizó el análisis del cumplimiento de la normatividad en los aspectos teóricos y prácticos, a partir de información primaria (Visitas de campo, encuestas) y secundaria (Documento PGIHRS, 2015) (Cadavid, 2015) los cuales fueron evaluados en la Tabla 15 “Matriz semáforo para la medición del cumplimiento de la normatividad en el PGIHRS 2015”. Se considera que dicha información retroalimenta lo propuesto en el objetivo específico N° 2, por lo cual se le da la condición de Herramienta de Gestión Ambiental. Esto se puede demostrar desde la mirada de la de Gestión Ambiental de corte Sistémico que propone Vega (2005), cuando menciona que se caracteriza por ser previsiva en la planificación; eficiente en la ejecución, eficaz en el control; mostrando un camino hacia la resolución de los fenómenos ambientales, partiendo del proceso continuo de diseñar, ejecutar, evaluar, corregir y volver a diseñar y a ejecutar; en otras palabras, es un proceso de aprendizaje, retroalimentación y mejoramiento continuo. Esto lo apoya Hurtado (2005), cuando menciona que este tipo de procedimientos de acciones correctivas y preventivas deberían elaborarse, divulgarse y aplicarse de forma temprana en la implantación del sistema de gestión, para aplicar el análisis de causas y el mejoramiento continuo entre los empleados de las organizaciones.

Complementario a lo anterior, y con el fin de evaluar la efectiva adopción o ejecución de las recomendaciones realizadas en el PGIHRS en el 2015 se estructuró la siguiente herramienta de monitoreo (Ver Tabla 16):

Tabla 16: Lista de monitoreo de recomendaciones realizadas en el PGIHRS 2015. 2016

Faltan		Peligroso	Ordinario	Reciclable	Guardián	Otros	Mejoró	No mejoró	Observaciones
Chequeo									
Administrativa	Gerencia	1F	1F	1				X	
	Contabilidad y presupuesto		1F	1F				X	El recipiente de residuos ordinarios y reciclaje no son los adecuados de acuerdo a la norma
	Secretaria administrativa			1				X	El recipiente de reciclaje no es el adecuado de acuerdo a la norma
	Control interno	1F	1F	1				X	Cuenta con recipiente peligroso debidamente rotulado pero de residuos ordinarios y reciclaje no son adecuados
	Cocinilla			1				X	No cuenta con el recipiente adecuado ni

Faltan Chequeo		Peligroso	Ordinario	Reciclable	Guardián	Otros	Mejoró	No mejoró	Observaciones
									debidamente rotulado
Odontología	Unidad 1	1F 1	1F 1		1	1 Am		X	Mejoro el recipiente rojo, cuenta con el verde pero el tamaño no es el óptimo requiere cambio y el gris no es el recipiente adecuado.
	Unidad 2	1F	1F				X		
	Unidad 3	1F	1F				X		Requiere cambio de recipiente verde debido a que su tamaño es pequeño
	Unidad 4	1F	1F				X		Requiere cambio de recipiente verde debido a que su tamaño es pequeño
	Baño	1		1			X		
	Oficina			1F					X
Fisioterapia		2F	1F 1	2				X	Recipiente no adecuado de reciclaje, falta un recipiente rojo
Psicología			1F	1F				X	Recipiente no adecuado de reciclaje, cuenta con el recipiente ordinario
Farmacia		1F	1	2			X		
Pasillo farmacia y fisioterapia	Baño 1	1F					X		
	Baño 2	1F					X		
Consulta externa	Cons. 1	1F 1	1	1			X		
	Cons. 2	1	1F	2			X		
	Cons. 3	1	1	1			X		
	Cons. 4	2	1F	1			X		
	Crecimiento y desarrollo	1F	1F	1			X		Recipiente no adecuado de reciclaje

Faltan Chequeo		Peligroso	Ordinario	Reciclable	Guardián	Otros	Mejoró	No mejoró	Observaciones
	Baño 1	1F					X		
	Baño 2 (M)	1F						X	Recipiente de residuos peligrosos no adecuado
	Baño 3 (H)	1F					X		
	Enfermera jefe			1F				X	Recipiente no adecuado de reciclaje
	Toma citología	1F 1	1	1			X		
	Estación enfermeras	1F	1	2				X	Recipiente no adecuado de reciclaje, requiere cambio de recipiente verde debido a su poca capacidad
	Vacunación	1	1		1	1	X		
	Facturación		1F 1	1F 6				X	Recipiente no adecuado de reciclaje, cuenta con recipientes verdes
Laboratorio	Recepción y entrega de muestras			1	1			X	Recipiente no adecuado de reciclaje
	Lavado instrumental	2F 2					X		
	Toma muestras	2	1	1F			X		
	Hematologi	1F	1			1		X	Requiere cambio de recipiente verde debido a su poca capacidad
	Química sanguínea	1F					X		
	Baño 1	1F	1				X		
	Baño 2	1F						X	Recipiente no adecuado de residuos peligrosos
Urgencia	Atención	1	1		1		X		

Faltan Chequeo		Peligroso	Ordinario	Reciclable	Guardián	Otros	Mejoró	No mejoró	Observaciones
	Sala de espera	2F	1F					X	Los baños no cuentan con los recipientes adecuados (rojos), cuenta con el recipiente de R. ordinarios
	Facturación		1F	1F				X	Recipiente no adecuado de reciclaje.
	Consultorio	1F 1	1F	1F				X	Recipiente no adecuado de reciclaje, los demás si los tiene.
	Lavado de pacientes	1F					X		
	Estación enfermeras	1						X	Recipiente no adecuado de reciclaje
	Curaciones	1	1				X		
	Baño	1F					X		
	Observación hombres	1F	1				X		
	Observación mujeres	1F	1				X		
Hospitalización	Estación enfermeras	1F 1	1	1F				X	Recipiente no adecuado de reciclaje
	Pasillo		1F				X		
	Pediatría 1	1					X		
	Pediatría 2	1					X		
	Pediatría 3	1					X		
	Ginecología 4	1					X		
	Maternidad 11	1F					X		
	Maternidad 12	1					X		
	Medicina	1					X		

Faltan Chequeo		Peligroso	Ordinario	Reciclable	Guardián	Otros	Mejoró	No mejoró	Observaciones
	general mujeres 5								
	Medicina general mujeres 6	1					X		
	Medicina general mujeres 7	1F					X		
	Medicina general hombres 8	1F					X		
	Medicina general mujeres 9	1F					X		
	Aislados 10	1F					X		
Promoción y prevención			1	1				X	Recipiente no adecuado de reciclaje
Partos	Prepartos	1F						X	
	Sala de partos	1	1				X		
	Baño 1	1F							
	Baño 2	1F							
Archivo		1	1F	1F				X	Recipientes no adecuados de R. ordinarios y reciclaje
Almacén	Almacén general	1F	1F	1F			X		
	Pasillo		1F				X		
Ahorro del agua	Avisos informativos ubicados cerca de los lavamanos y baños						X		

Faltan Chequeo		Peligroso	Ordinario	Reciclable	Guardián	Otros	Mejoró	No mejoró	Observaciones
Vertimientos	Diagnóstico y plan de manejo de vertimientos								En proceso de realización para el presente año.
Ahorro de energía	Avisos informativos.						X		
Rotulado de recipientes	Mejoramiento de las marcas de los recipientes para la segregación de los residuos hospitalarios							X	En gran porcentaje los recipientes del hospital cuentan con la debida rotulación, mientras que existen recipientes no aptos por ende no cuentan con la rotulación

Fuente: elaboración propia



Figura 10: Recipientes con clasificación inadecuada.



Figura 11: recipiente adecuado pero sin tapa.



Figura 12: Recipientes con rotulado inadecuado.

De lo anterior se evidencia que el proceso recomendado para el mejoramiento de la gestión ambiental del hospital, no ha evolucionado, debido a que durante el monitoreo en la auditoría se realizaron

hallazgos tales como: Recipientes inadecuados de diferentes clasificaciones (colores) en áreas de la institución, lo que significa que aún no se encuentran acorde a lo estipulado en la norma de residuos sólidos; por otra parte, la capacidad de algunos recipientes es mínima en ciertas áreas donde requieren constante uso, es por tal razón que el personal del hospital solicitó el cambio de dichos recipientes. Y por último se evidenció que el rotulado o etiquetado de los recipientes utilizados para la disposición de los residuos sólidos hospitalarios y similares es muy deficiente en gran parte del hospital.

8. CONSTRUCCIÓN DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL.

Los anteriores hallazgos y las falencias identificadas en el diagnóstico, fueron la fuente para la siguiente propuesta de fortalecimiento.

8.1 Propuestas de mejoramiento al Sistema de Gestión Ambiental del Hospital San Vicente de Paúl.

Una vez elaborado el diagnóstico y establecido el nivel de cumplimiento del manejo actual frente al PGIRHS con el que cuenta la institución, se identificaron cinco aspectos que deben fortalecerse con el fin de mejorar la gestión y el manejo de estos residuos. Lo anterior significa que el manejo de los demás elementos por cumplir con la norma, deben seguir siendo operados como se ha realizado hasta la fecha o se recomienda la continuidad de la administración debido a que permiten el cumplimiento de estas.

De acuerdo a lo anterior se plantean propuestas que conducen al manejo de los cinco aspectos que deben ser fortalecidos o mejorados de acuerdo a la matriz del numeral anterior:

- Segregación en la fuente (Hospital)
- Segregación en la fuente en los hogares y en las zonas rurales
- Dotación de recipientes y debido rotulado
- Plan de contingencia
- Ubicación del sitio de almacenamiento central de residuos o desechos peligrosos en la cartografía o plano del hospital San Vicente de Paúl

8.1.1 Propuesta N°1

Programa 1.1. Capacitación y sensibilización: El objetivo o finalidad de esta alternativa de mejoramiento es lograr que el 100% los funcionarios del hospital sean capacitados anualmente acerca del manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios y similares. Además de sensibilizar a la mayoría de los usuarios del hospital con el fin de que durante su estancia en la entidad hagan un buen manejo de los residuos sólidos; logrando de esta manera minimizar las irregularidades en la segregación además de dar conocer las implicaciones que trae el manejo inadecuado de los residuos hospitalarios y similares.

Tabla 17: Sistema Integral de Capacitaciones al Personal del Hospital.

Actividad	Temas	Responsable
Capacitar al personal administrativo.	Decreto 2676/2000, Decreto 4741/2005, Resolución 1164/2002.	GAGAS
Capacitar a cerca de los riesgos ambientales y sanitarios asociados al manejo de los residuos hospitalarios y similares.	Tipología de riesgo, tipo de RESPEL, enfermedades causadas por los RESPEL.	GAGAS
Capacitar a personal de enfermería, laboratorio, odontología, servicios generales y administrativos en las etapas de gestión de los residuos sólidos hospitalarios y similares.	Segregación en la fuente Movimiento interno de residuos Almacenamiento Aplicación del plan de contingencia Diligenciamiento del formato RH1	GAGAS
Capacitar a personal de enfermería, laboratorio, odontología, servicios generales y administrativos en conductas básicas de bioseguridad, de acuerdo al manual del ministerio de salud.	Sistema de precauciones universales, uso de las herramientas para la protección ante accidentes, accidentes laborales, ¿qué hacer en caso de un accidente laboral?, protocolos de limpieza y desinfección.	GAGAS
SENSIBILIZACIÓN AL USUARIO		
Taller didáctico de clasificación de residuos hospitalarios y similares de acuerdo a su color.	Clasificación de residuos sólidos hospitalarios y similares.	GAGAS
Realizar carteleras informativas.	Código de colores, tipos de residuos generados en el hospital, enfermedades por inadecuado manejo de residuos.	GAGAS

Fuente: Elaboración propia.

8.1.2 Propuesta N°2

Programa 2.1. Segregación en la fuente en los hogares y en las zonas rurales: El objetivo de esta propuesta es promover la toma de conciencia sobre la debida clasificación de los residuos sólidos junto con los incidentes que implica el inadecuado manejo de los mismos en las zonas rurales donde el hospital brinda servicio comunitario.

Tabla 18: Segregación en la Fuente en los Hogares y Zonas Rurales.

Actividad	Temas	Responsables
Taller didáctico de identificación y clasificación de residuos sólidos.	Residuos sólidos	Promoción y prevención del hospital San Vicente de Paúl.
Programas de incentivación para la segregación en los hogares.	Residuos sólidos	Promoción y prevención del hospital San Vicente de Paúl.

Fuente: Elaboración propia.

8.1.3 Propuesta N°3

Programa 3.1. Dotación y Rotulado de recipientes: El objetivo de la tercera propuesta es implementar la asignación de los recipientes guardados en el almacén del hospital en todas las áreas o dependencias que realmente lo requieran, con el fin de estar acorde con la norma.

Tabla 19: Dotación y Rotulado de Recipientes.

Actividad	Responsable
Identificar por áreas el estado de los recipientes y la necesidad de cambio	GAGAS
Ubicar recipientes nuevos debidamente rotulados en áreas solicitadas, y garantizar el correcto rotulado del 100% de los recipientes en la institución	GAGAS

Fuente: Elaboración propia.

8.1.4 Propuesta N°4

Programa 4.1 Plan de contingencia: Objetivo: preparar a la totalidad del personal del hospital San Vicente de Paúl, frente a la respuesta ante las contingencias que se puedan presentar dentro de las instalaciones. Sirviendo como una herramienta para afrontar las emergencias o riesgos tanto naturales como antrópicos.

Tabla 20: Plan de Contingencia.

Actividad	Temas	Responsables
Capacitar a todo el personal del hospital ante respuestas a eventualidades o accidente	Sismos, Suspensión de servicios públicos, Alteraciones de orden público, Erupción volcánica, Demora en la recolección de residuos sólidos hospitalarios y similares, Incendios, Ruptura de bolsas o recipientes dispuestos para la gestión integral de residuos	GAGAS
Simulacros de prevención de riesgos ante fenómenos naturales y antrópicos		GAGAS DEFENSA CIVIL

	sólidos hospitalarios, Accidentes laborales.	
--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

8.1.5 Propuesta N°5

Programa 5.1. Ubicación del sitio de almacenamiento central de residuos o desechos peligrosos en la cartografía o plano del hospital San Vicente de Paúl: El objetivo de esta propuesta se enfoca en el mejoramiento de la descripción de la ruta de recolección, puesto que no se encuentra especificado en el punto de disposición final. El hospital posee un requerimiento de tipo verbal.

Tabla 21: Ubicación del sitio de almacenamiento central de residuos o desechos peligrosos en la cartografía o plano del hospital.

Actividad	Responsable
Actualizar del punto de disposición final en el plano del hospital	Encargados del presente proyecto

Fuente: Elaboración propia.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El mismo proyecto de investigación muestra que el tema de gestión ambiental específicamente en el tópico de herramientas, no es un ciclo lineal ni secuencial, es decir, así el diseño de este tipo de alternativas medioambientales se propuso en el objetivo específico N°2, se obtuvo como resultado, que emergieron desde el mismo cumplimiento del objetivo específico N°1 particularmente en el análisis del cumplimiento de la normatividad. En consecuencia, se podría inferir que la misma evaluación en el diagnóstico, hacen parte de las herramientas de gestión medioambiental.

Una vez realizado el diagnóstico y verificado el cumplimiento del plan vigente se concluyó que se deben fortalecer cinco aspectos (Segregación en la fuente (Hospital), segregación en la fuente en los hogares y en las zonas rurales, dotación de recipientes y debido rotulado y plan de contingencia). Se recomienda que dicho fortalecimiento deba ser incorporado en el instrumento existente.

También se concluyó que el instrumento de gestión integral con el que cuenta la institución debe ser ajustado ya que a pesar de que se cumple en gran medida con los lineamientos allí definidos el presente trabajo permitió identificar vacíos o necesidades de ajustes a este en los componentes

Se recomienda fortalecer y dar continuidad al programa de seguimiento e incentivos a la correcta segregación de los residuos.

Por último, se recomienda hacer la ubicación y adecuación del sitio de almacenamiento central de residuos o desechos peligrosos al interior de la institución, ubicando este lugar en un plano que permita su localización por parte del personal de las diferentes áreas.

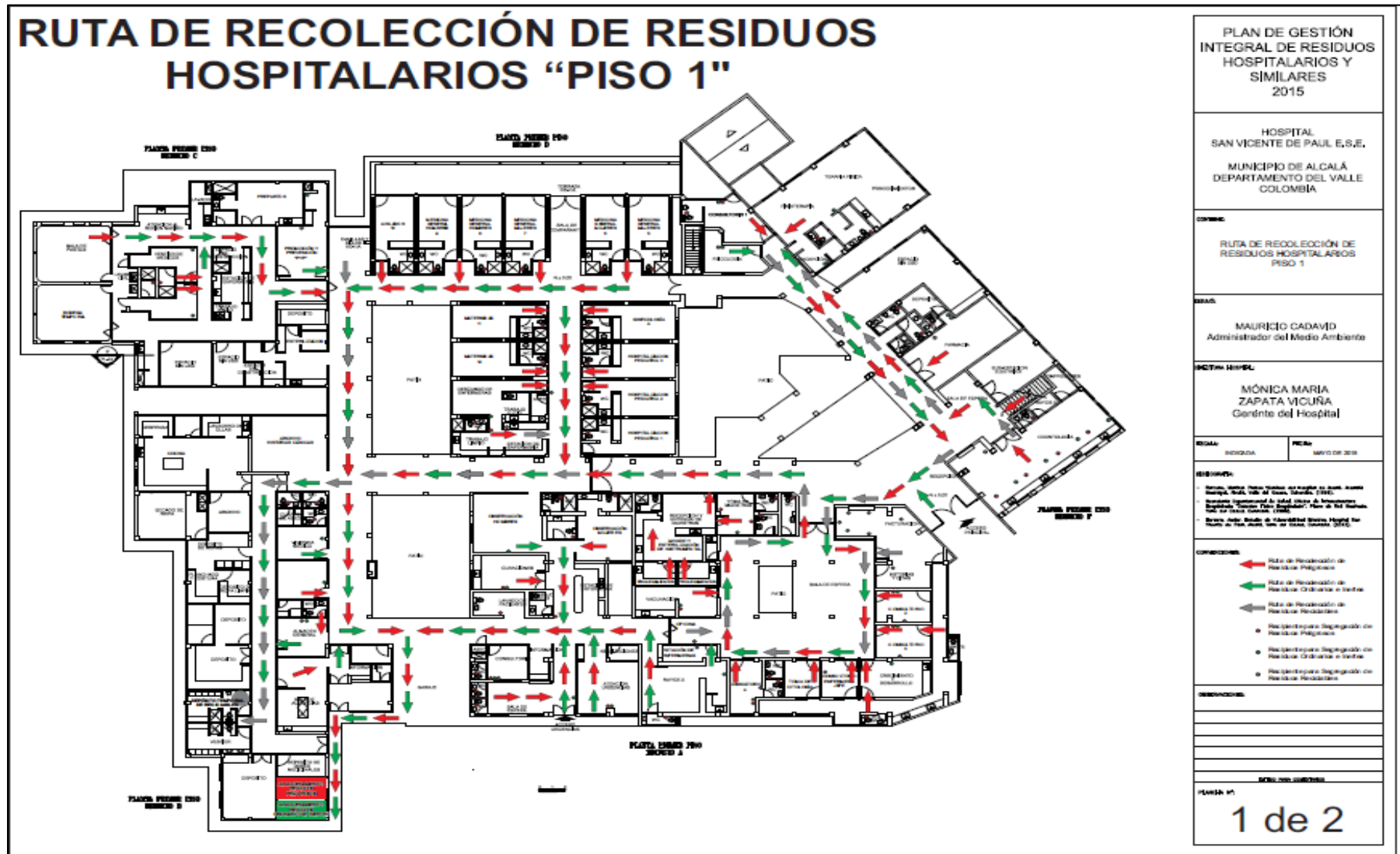
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, G. E., Hernández, J. F., y Hernández, C. (2013). *Gestión de residuos peligrosos en el municipio de Guatapé*. Corporación Universitaria Lasallista
- Bejarano, F. (2000). Los residuos peligrosos. *Evolución global del problema de los residuos peligrosos situación en México*, 15.
- Borges, A. (1998). Personal de Enfermería: condiciones de trabajo de alto riesgo. Ponencia presentada en: III Jornadas Científicas de Enfermería. *Revista "Salud de los Trabajadores"*. Vol. 6, N° 2.
- Cadavid, M. (2015). *Diseño del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares - Componente Interno- en la E.S.E. Hospital San Vicente de Paul*. Alcalá, Valle del Cauca, Colombia.
- Calvo, Y., y Morales, N. (2011). *Diseño del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares - Componente Interno- en la E.S.E. Hospital Cumbal* Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia, Pereira
- Conesa, V. (2010). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental* (4a ed.). Madrid [etc.]: Mundi-Prensa.
- Conesa, V., y Estevan, M. T. (2010). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental* (4 ed.). Madrid etc.: Mundi-Prensa.
- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, y Universidad del Valle. (2004). *Cartilla: Plan de Gestión Ambiental del Departamento del Valle del Cauca*. Cali, Colombia.
- Chávez, A. (1997). Procedimientos para realizar una auditoría ambiental en las industrias. www.monografias.com.
- Humble, J. W. (1970). *Management by objectives in action*.
- Hurtado, F. (2005). *Gestión y auditoría de la calidad para organizaciones públicas*. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia
- IDEAM. (2015). Informe Nacional - Generación y manejo de residuos o desechos peligrosos en Colombia - año 2013 (pp. 80 páginas). Bogotá, Colombia.
- Llorente, S., Arcos, P., y González, R. (1997). Evaluación de la gestión hospitalaria de residuos sanitarios en el Principado de Asturias. *Revista Española de Salud Pública*, 71(2), 189-199.
- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). Decreto 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. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2009). Resolución 371 por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución

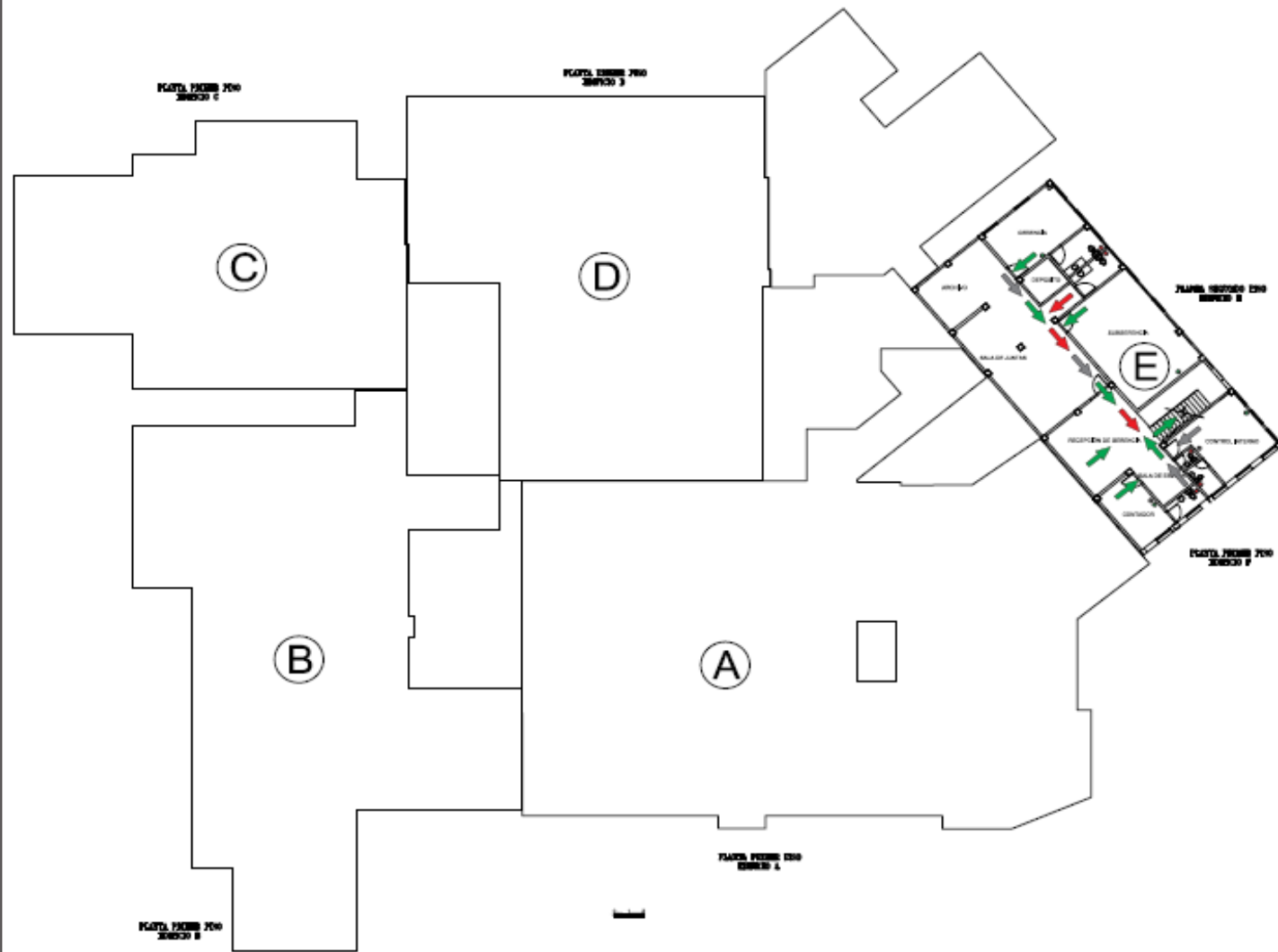
- de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos. Bogotá, Colombia: Colombia: Diario Oficial.
- Ministerio de Salud, y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2000). Decreto 2676 de 2000, diciembre 22, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios y similares. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Salud, y Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2007). Decreto 1164. Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de salud y ministerio de medio ambiente. (2002). Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH). Bogotá, Colombia.
- Monge, G. (2004). Manejo de Residuos en Centro de Salud *Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente-CEPIS, Hojas de Divulgación Técnica, N° 69-70. 1997.*
- Montaño, M. d. L. (2006). *Manejo de los residuos biológicos infecciosos sólidos, generados por alumnos de la UABC y dentistas ubicados en la zona centro de la ciudad de Mexicali.* Tesis Doctoral, Universidad de Granada, Granada, España
- Mora, C., y Berbeo, M. (2010). *Manual de Gestión Integral de Residuos.* Bogotá, Colombia: Instituto Nacional de Salud.
- Sánchez, V. (1982). Aparición y evolución de los problemas del medio ambiente. En: López, M.; *El medio ambiente en México : temas, problemas y alternativas.* (pp. 429 p.). México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Spiegel, J., y Maytre, L. (2007). Control de la contaminación ambiental. *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo: Medio ambiente.(Tomo2) Cap, 55, 2.*
- Strauss, A. L., y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada.* Medellín: Universidad de Antioquía.
- Vega, L. (2005). *Hacia la sostenibilidad ambiental del desarrollo.* Bogotá, Colombia.
- Viña, G. (2003). *Bases conceptuales de auditoría ambiental como un instrumento de prevención de la contaminación. Manual Introductorio.* Bogotá D.C., Colombia.
- Zonzenszain, J. (2007). *Plan de gestión integral de residuos hospitalarios.* Universidad Santiago de Cali - Sede Palmira, Palmira, Colombia

11. ANEXOS

Anexo 1: Plano de la ruta de recolección de Residuos en el Hospital San Vicente de Paúl.



RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS "PISO 2"



<p>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES 2015</p>	
<p>HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL E.S.E. MUNICIPIO DE ALCALÁ DEPARTAMENTO DEL VALLE COLOMBIA</p>	
<p>CONOME: RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS PISO 2</p>	
<p>ELABORADO POR: MAURICIO CADAVI Administrador del Medio Ambiente</p>	
<p>REVISADO POR: MÓNICA MARIA ZAPATA VICUÑA Gerente del Hospital</p>	
<p>FECHA: INDICADA</p>	<p>VALIDA: MAYO DE 2015</p>
<p>REFERENCIAS: Norma sobre Manejo de Residuos de Infección en Salud, Resolución 1005 de 2013. Norma sobre Manejo de Residuos Cytotoxicos y Anestésicos, Resolución 1005 de 2013. Norma sobre Manejo de Residuos de Diagnóstico por Imagen, Resolución 1005 de 2013.</p>	
<p>CONVENCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Ruta de Recolección de Residuos Infecciosos → Ruta de Recolección de Residuos Cytotoxicos y Anestésicos → Ruta de Recolección de Residuos Residuales ● Recipientes para Segregación de Residuos Infecciosos ● Recipientes para Segregación de Residuos Cytotoxicos y Anestésicos ● Recipientes para Segregación de Residuos Residuales 	
<p>COMENTARIOS:</p>	
<p>PLANTA N°: 2 de 2</p>	

Anexo 2: Ubicación del punto de disposición final en el plano del Hospital San Vicente de Paúl.



UBICACIÓN DEL SITIO DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

ACERCAMIENTO DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS



PLANTA PRIMER PISO EDIFICIO B

RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS "PISO 1"



ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES 2016	
HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL E.S.E. MUNICIPIO DE ALCALÁ DEPARTAMENTO DEL VALLE COLOMBIA	
CONTENIDO: • Ubicación y acercamiento del sitio de Almacenamiento Temporal en el Plano del Piso 1. • Ruta de Recolección de Residuos Hospitalarios del Piso 1.	
ELABORA: • VANESSA AGRADO CASTAÑO • JEFFERSON LLANOS CARVAJAL Candidatos al Título de Administrador del Medio Ambiente	
DIRECTORA GENERAL: MÓNICA MARIA ZAPATA VICUÑA Gerente del Hospital	
FECHA: INICIAL	FECHA: MAYO DE 2016
REVISIÓN: Se revisó, según Normas Técnicas de gestión de residuos, según Acuerdo 2454 de 2013, del Valle del Cauca, Colombia (2013); Normas internacionales de calidad técnica de Residuos Hospitalarios, "Normas Técnicas Residuos", Norm de las Naciones Unidas, del 2011 (2011); Normas Técnicas Residuos de Residuos Hospitalarios, según Resolución 1200 de 2009.	
CONSIGNACIONES: • Ruta de Recolección de Residuos Peligrosos (línea roja) • Ruta de Recolección de Residuos Ordinarios e Inertes (línea verde) • Ruta de Recolección de Residuos Residuales (línea azul) • Recipientes para Degradación de Residuos Peligrosos • Recipientes para Degradación de Residuos Ordinarios e Inertes • Recipientes para Degradación de Residuos Residuales	
OBSERVACIONES: 	
FECHA DE ELABORACIÓN: MAYO DE 2016	
PÁGINA N.º: 1 de 1	

Anexo 3: Formatos de entrevistas para el hospital San Vicente de Paúl

	HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL E.S.E. ALCALÁ, VALLE DEL CAUCA NIT 891.900.438 - 7	PAGINA 1 DE 1
		CÓDIGO: GIC-FO-01
	ENCUESTA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS (PGIRHS)	FECHA: 15/02/2013
		VERSION: 01
		TRD: GER 200 12 01.

**FORMATO DE ENTREVISTA DIRIGIDA A DIRECTIVOS, ADMINISTRATIVOS,
ENFERMERAS, MÉDICOS Y PERSONAL DE LABORATORIO**

Objetivo de la Entrevista: Diagnosticar el grado de apropiación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS) por parte de los funcionarios Directivos, Administrativos, Enfermeras, Médicos y Personal de Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl del Municipio de Alcalá.

1. ¿Tiene el Hospital San Vicente de Paúl un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS)?
 Si
 No

2. ¿El hospital cuenta con un Grupo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS)?
 Si
 No

Nota: Si 1 es negativa, continúe en 4, si no pase a la siguiente pregunta:

3. Cada ¿cuánto se reúne el Grupo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS)?
 Semanal Trimestral
 Quincenal Semestral
 Mensual Anual
 Bimensual No aplica

4. Conoce usted, ¿cuáles son las Funciones Grupo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS)?
 Si
 No
 No aplica

5. ¿Cuáles de las siguientes organizaciones han realizado a los funcionarios del Hospital San Vicente de Paúl, asesorías en temáticas de Manejo de Residuos Hospitalarios?
 Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)
 RH S.A.S. "Servicio Integral de Aseo Especial"
 Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA)
 Secretaría Departamental de Salud
 Otros

En Alcalá, Valle, Unidos por su Bienestar


Alcalá Valle, Barrio Villa Fernanda Etapa 1. Salida a Pereira
 Teléfono: 2004595 – Fax: 2004120
 E-mail: hospalca@gmail.com

	HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL E.S.E. ALCALÁ, VALLE DEL CAUCA NIT 891.900.438 - 7	PAGINA 2 DE 1
		CÓDIGO:GIC-FO-01
	ENCUESTA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS (PGIRHS)	FECHA: 15/02/2013
		VERSION: 01 TRD: GER 200 12 01.

6. ¿Cuáles han sido las temáticas de las capacitaciones recibidas? (Selección múltiple)
- Segregación en la fuente
- Uso de elementos de protección personal
- Manejo de corto punzantes
- Ruta de recolección
- Disposición final
- Prevención de accidentes
- Otras _____
-
7. ¿Cuál es la frecuencia de capacitación a los empleados de la ESE?
- Mensual Semestral
- Bimensual Anual
- Trimestral No aplica
8. ¿El Hospital San Vicente de Paúl cuenta con un supervisor(a) del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS)?
- Si . ¿quién? _____
- No
9. ¿Tiene usted conocimiento de las rutas de recolección de los Residuos Generados en el hospital y como se lleva a cabo?
- Si
- No
10. ¿Cuenta su área de trabajo con recipientes debidamente rotulados para la disposición de residuos hospitalarios y similares?
- Si
- No
11. ¿La Alta Gerencia ha demostrado apoyo y compromiso con el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS)?
- Si
- No

En Alcalá, Valle, Unidos por su Bienestar

Alcalá Valle, Barrio Villa Fernanda Etapa 1. Salida a Pereira
 Teléfono: 2004595 – Fax: 2004120
 E-mail: hospalca@gmail.com

	HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL E.S.E. ALCALÁ, VALLE DEL CAUCA NIT 891.900.438 - 7	PAGINA 1 DE 1
		CÓDIGO:GIC-FO-01
		FECHA: 15/02/2013
	ENCUESTA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS (PGIRHS)	VERSION: 01
		TRD: GER 200 12 01.

FORMATO DE ENTREVISTA DIRIGIDA A PERSONAL DE FARMACIA

Objetivo de la Entrevista: Diagnosticar el grado de apropiación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS) por parte del Personal de Farmacia del Hospital San Vicente de Paúl del Municipio de Alcalá.

1. ¿Qué manejo dan a los medicamentos vencidos?

2. ¿Qué manejo dan a los medicamentos deteriorados?


3. ¿Utilizan algún mecanismo de inutilización en los empaques y envases que no han estado en contacto con residuos de fármacos?

4. ¿Qué clase de residuos se encuentran en las bolsas rojas?

5. ¿Qué clase de residuos se encuentran en las bolsas verdes?

En Alcalá, Valle, Unidos por su Bienestar

Alcalá Valle, Barrio Villa Fernanda Etapa 1. Salida a Pereira
 Teléfono: 2004595 – Fax: 2004120
 E-mail: hospalca@gmail.com

 <p>HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL EN ALCALÁ, VALLE DEL CAUCA EN ABRIL DE 1924, MANEJANDO LA SANGRE</p>	<p>HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL E.S.E. ALCALÁ, VALLE DEL CAUCA NIT 891.900.438 - 7</p>	PAGINA 2 DE 1
		CÓDIGO: GIC-FO-01
	<p>ENCUESTA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS (PGIRHS)</p>	FECHA: 15/02/2013
		VERSION: 01
		TRD: GER 200 12 01.

6. ¿Qué clase de residuos se encuentran en las bolsas grises?

7. ¿Cuál es el tipo de Residuos más comunes en esta área?

8. ¿En ésta área, se manejan químicos, qué manejo se les da?

9. ¿Conoce el concepto de gestión postconsumo y la norma que reglamenta el manejo de medicamentos vencidos?

	HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL E.S.E. ALCALÁ, VALLE DEL CAUCA NIT 891.900.438 - 7	PAGINA 2 DE 1
		CÓDIGO: GIC-FO-01
	ENCUESTA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS (PGIRHS)	FECHA: 15/02/2013
		VERSION: 01
		TRD: GER 200 12 01.

No ____

5. ¿Qué Capacitaciones para el manejo de residuos ha recibido y hace cuánto?

6. Sabe usted, ¿cuáles son los Residuos Anatomopatológicos y cómo deben ser manejados?

7. ¿Cómo son manejados los residuos resultantes después un procedimiento médico?

8. Cómo es manejada la ropa del paciente y de las camillas utilizadas en en dichos procedimientos médicos?

9. Sabe usted ¿para qué elementos se depositan en cada recipiente según su color?

Si ____

En Alcalá, Valle, Unidos por su Bienestar

Alcalá Valle, Barrio Villa Fernanda Etapa 1. Salida a Pereira
 Teléfono: 2004595 – Fax: 2004120
 E-mail: hospitalca@gmail.com

	HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL E.S.E. ALCALÁ, VALLE DEL CAUCA NIT 891.900.438 - 7	PAGINA 3 DE 1
	ENCUESTA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS (PGIRHS)	CÓDIGO:GIC-FO-01
		FECHA: 15/02/2013
		VERSION: 01
		TRD: GER 200 12 01.

No

Observaciones _____

10. ¿Sigue alguna ruta para la recolección de residuos?

Si

No

11. Por favor describa la ruta de Recolección de Residuos:

12. ¿Cuántas veces al día se hace la ruta?: _____

13. ¿Cuál es el horario de la Ruta de Recolección de Residuos?

14. ¿Cuánto tiempo aproximadamente se toma en dicha ruta? _____

15. ¿Utiliza alguna protección o uniforme?

Si

No

16. Podría describir de ¿qué consta su Uniforme?


17. ¿Dónde guarda su uniforme?

18. ¿Cada cuánto lava su uniforme?

19. ¿Cada cuánto se lavan los carros recolectores?

En Alcalá, Valle, Unidos por su Bienestar

Alcalá Valle, Barrio Villa Fernanda Etapa 1. Salida a Pereira
Teléfono: 2004595 – Fax: 2004120
E-mail: hospalca@gmail.com

	HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL E.S.E. ALCALÁ, VALLE DEL CAUCA NIT 891.900.438 - 7	PAGINA 4 DE 1
	ENCUESTA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS (PGIRHS)	CÓDIGO: GIC-FO-01
		FECHA: 15/02/2013
		VERSION: 01
		TRD: GER 200 12 01.

Si
No

20. ¿Qué método se utiliza en el lavado de los carros recolectores?

21. ¿Qué clase de residuos se encuentran en las bolsas rojas?

22. ¿Qué clase de residuos se encuentran en las bolsas verdes?

23. ¿Qué clase de residuos se encuentran en las bolsas grises?


24. ¿Cómo separa los residuos que recolecta?

25. ¿Ha encontrado material contaminado en las bolsas destinadas al reciclaje?

Si , ¿cuáles? _____
No

En Alcalá, Valle, Unidos por su Bienestar

Alcalá Valle, Barrio Villa Fernanda Etapa 1. Salida a Pereira
Teléfono: 2004595 – Fax: 2004120
E-mail: hospalca@gmail.com

	HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL E.S.E. ALCALÁ, VALLE DEL CAUCA NIT 891.900.438 - 7	PAGINA 5 DE 1
		CÓDIGO:GIC-FO-01
	ENCUESTA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS (PGIRHS)	FECHA: 15/02/2013
		VERSION: 01
		TRD: GER 200 12 01.

26. ¿Los residuos hospitalarios producidos en la ESE, son pesados?

Si

No

27. ¿Qué formato utiliza para registro de control de residuos generados en la ESE?

28. ¿Qué residuos deben ir en la nevera, y cómo sabe cuáles deben ir allí?

29. ¿Qué empresa recoge los residuos y con qué frecuencia?

30. ¿Los funcionarios de la empresa recolectora, registra el peso de los Residuos Peligrosos Generados?

Si , ¿cuáles? _____

No

31. ¿Cuenta usted con un esquema de Vacunación?

Si , ¿cuáles? _____

No

32. ¿Ha sufrido usted de algún accidente laboral?

Si , ¿cuáles? _____

No

33. ¿Sabe cómo actuar en caso de sufrir un accidente?

Si

No

34. ¿Ha recibido capacitación sobre los procedimientos a aplicar en caso de un accidente?

Si

No

En Alcalá, Valle, Unidos por su Bienestar

Alcalá Valle, Barrio Villa Fernanda Etapa 1. Salida a Pereira

Teléfono: 2004595 – Fax: 2004120

E-mail: hospalca@gmail.com