

**ELABORACION DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN LA E.S.E. CENTRO DE SALUD DE
SANTANA BOYACA**

**MARITHZA PARDO CASAS
ANA CLARA HERNANDEZ SANCHEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE QUÍMICA
ESPECIALIZACIÓN EN QUÍMICA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2010**

**ELABORACION DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN LA E.S.E. CENTRO DE SALUD DE
SANTANA BOYACA**

**MARITHZA PARDO CASAS
ANA CLARA HERNANDEZ SANCHEZ**

**Trabajo de grado presentado para optar al título de
ESPECIALISTA EN QUIMICA AMBIENTAL**

**Director:
Ing. Esp. Julio Cesar Calvo Corredor**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE QUIMICA
ESPECIALIZACION EN QUIMICA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2010**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	14
1. MARCO LEGAL APLICABLE	15
2. IDENTIFICACION DE LA LINEA BASE	17
2.1 GESTION INTERNA.....	19
2.1.1 Compromiso Ambiental	19
2.1.2 Comité interno de gestión de residuos sólidos	19
3. DIAGNOSTICO	22
3.1 DIAGNOSTICO DE LAS DIFERENTES AREAS	23
3.1.1. Responsabilidades y Funciones sobre la gestión de residuos	23
3.1. 2 Segregación y caracterización de los residuos generados.....	27
3.1.3 Separación de residuos.....	33
3.1.4. Movimiento interno de residuos.....	33
3.1.5. Documentación	34
3.1.7. Frecuencia de limpieza y desinfección	35
3.1.8. Sustancias Químicos.....	36
3.1.9. Recipientes.....	36
3.1.10 Cuartos de almacenamiento temporal.....	37
3.1.11 Otros Hallazgos	37
4.1 OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PGIRS	38
4.1.1 OBJETIVO 1. Capacitación del personal que labora en el centro de salud para la ejecución del PGHIRS.....	38

4.1.2 OBJETIVO 2 Manejo integral de los Residuos sólidos.....	39
4.1.3 OBJETIVO 3 Cultura sobre la segregación correcta de residuos.....	40
4.2 PROGRAMAS	40
4.2.1 Manejo adecuado de residuos	40
4.2.2 Almacenamiento de sustancias químicas.....	42
4.3 EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL QUE REALIZA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS	43
4.4 ATENCION DE EMERGENCIAS.....	44
4.5 TECNOLOGIAS LIMPIAS.....	45
5. CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFIA.....	48
ANEXOS.....	49

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Segregación y caracterización de los residuos generados	27
Tabla 2. Manejo adecuado de Residuos	40
Tabla 3. Programa manejo adecuado de residuos sólidos	41
Tabla 4. Almacenamiento de sustancias químicas	42
Tabla 5. Programa Almacenamiento seguro de residuos.	42
Tabla 6. Educación y entrenamiento del personal que realiza el manejo integral de residuos	43
Tabla 7. Programa educación, formación y entrenamiento de manejo de residuos sólidos	43
Tabla 8. Atención de emergencias	44
Tabla 9. Programa atención de emergencias	44
Tabla 10. Tecnologías limpias	45
Tabla 11. Programa de reciclaje	45

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Almacenamiento Temporal	24
Figura 2. Recolección de residuos no peligrosos	24
Figura 3. Recolección de residuos peligrosos	25
Figura 4. Limpieza general (pisos, paredes y ventanas)	26
Figura 5. Limpieza de mesones	26
Figura 6. Desinfección	27

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. LISTAS DE CHEQUEO	50
ANEXO B. REGISTRO FOTOGRAFICO DE CAPACITACIONES	58
ANEXO C. FOLLETO	59
ANEXO D. INSTRUCTIVO DE LA SEGREGACION DE RESIDUOS EN LA FUENTE	61
ANEXO E. INSTRUCTIVO PARA EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS	68
ANEXO F. INSTRUCTIVO PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA	91
ANEXO G. ANALISIS MICROBIOLOGICO DEL CENTRO DE SALUD	97
ANEXO H. REGISTRO FOTOGRAFICO	98

RESUMEN

TITULO: ELABORACION DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN LA E.S.E. CENTRO DE SALUD DE SANTANA BOYACA*

Autor: ANA CLARA HERNANDEZ SANCHEZ, MARITHZA PARDO CASAS**

Palabras Claves: Residuos Sólidos, diagnostico, programas de mejoramiento

DESCRIPCIÓN

Con lo establecido por la legislación del Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Protección Social, la gestión integral de residuos sólidos hospitalarios es de vital importancia para lograr la disminución y el control del impacto ambiental ocasionada por las diferentes actividades desarrolladas en una empresa de salud. El plan de gestión integral de residuos sólidos de la Empresa Social del Estado "E.S.E" centro de salud de Santana Boyacá generadora de residuos sólidos, está en la obligación de cumplir con la normatividad vigente para la segregación, manipulación, almacenamiento temporal y disposición final de residuos sólidos que se generan en el centro de salud; esta debe definir y especificar los procedimientos, procesos, actividades para el adecuado manejo de los residuos que se generan, logrando que estos sean adecuados y eficaces. La etapa de diagnostico permitió establecer la situación actual del centro de salud de Santana Boyacá en cuanto a la gestión de los residuos, permitiendo observar las debilidades y fortalezas en cada una de las áreas y de esta manera plantear cada una de las metas, objetivos, programas e indicadores que permitan optimizar de forma segura la gestión de los residuos y el cumplimiento de la normatividad, en el desarrollo del plan de gestión integral de residuos sólidos en el centro de salud de Santana Boyacá.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ciencias. Especialización en Química Ambiental. Director: Ing. Julio Calvo

SUMMARY

TITLE: PREPARATION OF THE COMPREHENSIVE PLAN OF SOLID WASTE MANAGEMENT AND SIMILAR IN THE HOSPITAL HEALTH CENTER OF SANTANA BOYACA *

Author: ANA CLARA HERNANDEZ SANCHEZ, MARITHZA PARDO CASAS **

Keywords: Solid Waste, diagnosis, improvement programs

DESCRIPTION

As established by the legislation of the Ministry of Environment and Ministry of Social Protection, the integral management of hospital solid waste is of vital importance in achieving the reduction and control of environmental impacts caused by the different activities in a healthcare enterprise. The development of integrated management plan for solid waste ESE health center Boyacá Santana, generating solid waste is obliged to comply with current regulations for the segregation, handling, temporary storage and disposal of solid waste generated in that institution. The institution must define and specify the procedures, processes, activities for the proper management of waste generated and prevent risks to human health and the environment, ensuring that processes are optimized to make adequate and effective.

The stage of diagnosis allowed us to establish the current state of health center Boyacá Santana in terms of waste management, allowing to observe the strengths and weaknesses in each of the areas and thereby raise each of the goals, objectives, programs and indicators to safely optimize waste management and compliance with regulations, the development of integrated management plan for solid waste in the health center Boyacá Santana.

* Work Degree

** Faculty of Sciences. Specialization in Environmental Chemistry. Directress: Ing. Julio Calvo

INTRODUCCION

El manejo integral de los residuos hospitalarios se ha constituido en una de las prioridades del programa de calidad de vida urbana y del plan nacional para, dirigido a formular programas de Gestión Integral de residuos Hospitalarios, con el propósito de prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales y sanitarios.

Actualmente un porcentaje significativo de los residuos generados en los servicios de salud y similares, son peligrosos por su carácter infeccioso, reactivo, radiactivo inflamable. De acuerdo con los estudios realizados el 40% aproximadamente presenta características infecciosas debido a su inadecuado manejo y el 60% restante se contamina incrementando de esta manera los costos del tratamiento presentando un impacto ambiental y propagación de enfermedades.

En respuesta con la problemática los Ministerios de Salud y Medio Ambiente determinaron ejecutar un programa nacional para la Gestión integral de residuos Sólidos y que permiten manejar con seguridad y eficiencia los diversos flujos que componen los residuos sólidos.

El programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos de cada institución generadora de residuos peligrosos están en la obligación de definir y especificar procesos, actividades para el adecuado manejo de estos disminuyendo el riesgo en salud humana y el ambiente. Los programas deben de contar con programas educativos, la segregación en la fuente, el establecimiento de rutas, los sistemas de almacenamiento y el establecimiento de indicadores los cuales pueden ser desarrollados a corto o a mediano plazo.

1. MARCO LEGAL APLICABLE

Para realizar un manejo de residuos sólidos hospitalarios y similares se cuenta con una legislación en el país la cual permite definir los diferentes tipos de residuos ya sean peligrosos o no peligrosos, esta provee las herramientas necesarias para entender la problemática y sus posibles soluciones por parte de los diferentes entes de la salud y medio ambiente.

Legislación aplicable para la gestión correcta de los residuos peligrosos y no peligrosos:

1. Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan medidas sanitarias. (Congreso Nacional).
2. Decreto 2104 del 26 de Julio de 1983 (Derogado por el [Decreto 605 de 1996, artículo 123]). Por el cual se reglamenta parcialmente el [Título III de la Parte IV del Libro I del Decreto - Ley 2811 de 1974] y los [Títulos I y XI de la Ley 9 de 1979] en cuanto a residuos sólidos. (Ministerio de Salud).
3. Decreto 1562 del 22 de Junio de 1984. Por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos VII y XI de la Ley 9 de 1979, en cuanto a vigilancia y control epidemiológico y medidas de seguridad. (Ministerio de Agricultura).
4. Resolución 2309 del 24 de Febrero de 1986. Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte 4 del Libro 1 del Decreto -Ley número 2811 de 1974 y de los Títulos I, III y XI de la Ley 9 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales. (Ministerio de Salud).
5. Resolución 189 del 15 de Julio de 1994. Por la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos. (Ministerio del Medio Ambiente).

6. Ley 430 del 16 de Enero de 1998. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. (Congreso Nacional).
7. Decreto 2676 de 2000 (diciembre 22) por el cual se reglamenta la Gestión Integral de los Residuos Biológicos y modificaciones de marzo del 2002.
8. Resolución 01164 de 2002 del Ministerio del Medio Ambiente (septiembre 6) Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares del Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud.
9. Decreto 1669 de 2002. Manejo de residuos anatomopatológicos humanos.
10. Ley 1609 de 2002. por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
11. Decreto 1713 de 2002. por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
12. Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta la gestión de residuos peligroso

2. IDENTIFICACION DE LA LINEA BASE

La IPS, " Empresa Social del Estado Centro de Salud Santana ", fue creada el 24 de Junio de 2003 según Acuerdo No 008 del Concejo Municipal de Santana con Autonomía Administrativa y financiera con patrimonio propio entidad del orden Municipal. Como una necesidad de la población de la región.

La Empresa Social del estado "E.S.E" se encuentra ubicado en el Municipio de Santana, el cual cuenta con un total de 7914 habitantes, este municipio pertenece a la Provincia del Bajo Ricaurte, conocida comúnmente como zona templada. Al Norte, limita con Chitaraque; al sur, con San Benito; al Oriente con San José de Pare; y al Occidente con Suaita.

El centro de Salud de Santana es una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS), de carácter Público, especializado en la prestación de servicios de primer nivel, estructurados en el nuevo sistema de seguridad Social en Salud, donde la consolidación y fortalecimiento de la Institución se basa en dar cumplimiento y viabilidad a las leyes y disposiciones establecidas por el gobierno, apuntando hacia la mitigación, prevención, control y calidad del medio ambiente. Se propone cumplir y aplicar a cabalidad todos los fundamentos legales vigentes en nuestro país.

En Colombia, el tema de los residuos peligrosos, aparece en 1979 con la ley 09, Código Sanitario en la cual se contemplan las disposiciones generales de orden sanitario para el manejo, uso, disposición y transporte de los residuos sólidos. Esta ley en su artículo 31, establece la responsabilidad en el manejo de las basuras con características especiales, señalando, que el productor de éstas, en los términos señalados por el Ministerio de Salud, será el responsable de su recolección, transporte y disposición final. Igualmente en su artículo 33 estipula las características técnicas de los vehículos de transporte para éstos.

Sin embargo, de acuerdo con las funciones establecidas en la Ley 99/93, le corresponde al Ministerio del Medio Ambiente, establecer los criterios que deben ser incorporados en la formulación de las políticas sectoriales y en los procesos de planificación de los demás Ministerios y entidades, previa su consulta con esos organismos, específicamente lo relacionado con la competencia relativa a los residuos peligrosos, la cuál se encuentra compartida por entidades tales como Ministerio de Salud, Ministerio de Agricultura, entre otros.

Teniendo en cuenta estos aspectos, el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud, expiden el **Decreto 2676 Diciembre 22 de 2000**, por el cual se reglamenta la gestión integral de residuos hospitalarios y similares. Este Decreto es la base legal para la elaboración de los planes de Gestión de los Residuos hospitalarios y Similares.

El centro de salud de Santana Boyacá cuenta con los siguientes 10 áreas de servicio al cliente:

1. Área Medicina general
2. Área Odontología
3. Área Vacunación
4. Área Farmacia
5. Área de Consulta prioritaria
6. Área de Citología
7. Área de Oficinas
8. Área Lab. Clínico
9. Área Cafetería
10. Otros (corredores y baños)

2.1 LOGROS ALCANZADOS “GESTION INTERNA”

2.1.1 Compromiso Ambiental

Compromiso ambiental:

“La E.S.E centro de Salud de Santana Boyacá entidad dedicada a la prestación de servicios de salud pública, se compromete a realizar una gestión de residuos sólidos apropiada, implementando estrategias que permitan y garanticen un plan de sostenibilidad que se enfocara en el mejoramiento continuo del manejo adecuado de residuos peligrosos y no peligrosos mitigando de esta manera los riesgos de la salud y el medio ambiente”

2.1.2 Comité interno de gestión de residuos sólidos

Para garantizar la gestión de los residuos generados en la E.S.E. Centro de Salud de Santana Boyacá, se estableció una estructura funcional que permitirá mitigar el impacto ambiental y en la salud humana

La estructura funcional queda organizada de la siguiente forma:

1. Edurne Garzon (Gerente)
2. Nayesda Cruz Ramos (Tesorera)
3. Ernesto Guiza (Técnico de Saneamiento Ambiental)
4. Maria Delia Cardenas (Aux. Servicios generales)
5. Rosmira Fonseca (Aux. Del área de la Salud)
6. Luz Helena Barreto (Medico General)

Responsabilidades y funciones del comité:

1. Coordinar y gestionar la formulación y ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
2. Facilitar todos los recursos económicos y el talento humano necesario para el desarrollo de la gestión interna y externa de los residuos generados, de acuerdo con lo establecido en el plan.
3. Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y demás requisitos aplicables a la gestión de residuos.
4. Asegurar que el cronograma establecido en el plan de gestión integral de residuos se cumpla y mantenga.
5. Garantizar la formación de todo el personal involucrado en la gestión de residuos desde la generación hasta la disposición final.
6. Verificar el cumplimiento de las acciones planteadas en el plan de gestión de residuos y asegurar su eficacia.
7. Proponer acciones de mejora continua a la gestión de residuos.
8. Llevar a cabo las acciones planteadas en el plan de gestión integral de residuos.
9. Comunicar al personal perteneciente a su área las acciones a ejecutar en el plan de gestión integral de residuos, así como sus responsabilidades y funciones.
10. Exponer y dirigir los asuntos relativos a la gestión ambiental en las reuniones con el Comité directivo, así como hacer un seguimiento de las acciones que se determinen.
11. Cumplir y actualizar los documentos relativos a la gestión de residuos.
12. Solventar cualquier duda que surja en relación con la gestión de residuos.
13. Monitorear, medir y realizar seguimiento a las características claves asociadas con la gestión de residuos.
14. Actualizar el plan de gestión integral de residuos junto con las demás áreas involucradas.

15. Planificar y participar en la elaboración de procedimientos e instructivos asociados con la gestión de residuos.
16. Elaborar los informes asociados con la gestión de residuos que soliciten las autoridades competentes.
17. Evaluar el cumplimiento de requisitos ambientales legales.
18. Proponer los objetivos, metas y programas de Gestión Ambiental.
19. Coordinar la socialización del plan de gestión integral de residuos.
20. Gestionar ante el Comité Directivo los recursos necesarios para llevar a cabo las mejoras que requiera la gestión de residuos.

El Comité Técnico Ambiental y Sanitario se reunirá de forma ordinaria por lo menos una vez al mes, con el fin de evaluar la ejecución del Plan y tomar los ajustes pertinentes que permitan su cumplimiento. Las reuniones extraordinarias se realizarán cuando el grupo lo estime conveniente; de los temas tratados se dejará constancia mediante actas de reunión.

3. DIAGNOSTICO

Para la ejecución del diagnóstico se tuvieron en cuenta las siguientes etapas:

a) Planificación

Para la planificación del diagnóstico se realizaron visitas a las diferentes áreas del centro de salud de Santana para verificar el seguimiento presuntivo que se le estaba dando a los residuos peligrosos y no peligrosos.

b) Elaboración de las listas de chequeo.

Según el Decreto 2676 de Diciembre del 2006 del Ministerio de Salud y Medio Ambiente y el Manual de Residuos Hospitalarios y Similares, se procedió a elaborar las listas de chequeo (Ver Anexo 1), para determinar cada uno de los responsables de cada una de las áreas del centro de salud.

c) Caracterización de los residuos generados.

Obteniendo la información se procedió a realizar la clasificación, pesaje y registro de los residuos generados en cada una de las áreas. Esta caracterización se realizó durante un mes.

d) Análisis de la Información

Para el análisis de la información obtenida se tabularon los pesajes obtenidos y de esta manera se determinó la cantidad de residuos generados por el centro de salud. Además se describen algunos aspectos tales como:

1. Responsabilidades en cada área sobre la generación de residuos
2. Segregación de residuos
3. Características de los recipiente
4. Movimiento interno
5. Documentación
6. Formación del personal
7. Movimiento externo de los residuos

3.1 DIAGNOSTICO DE LAS DIFERENTES AREAS

Hallazgos encontrados en cada área del E.S.E. centro de salud de Santana Boyacá.

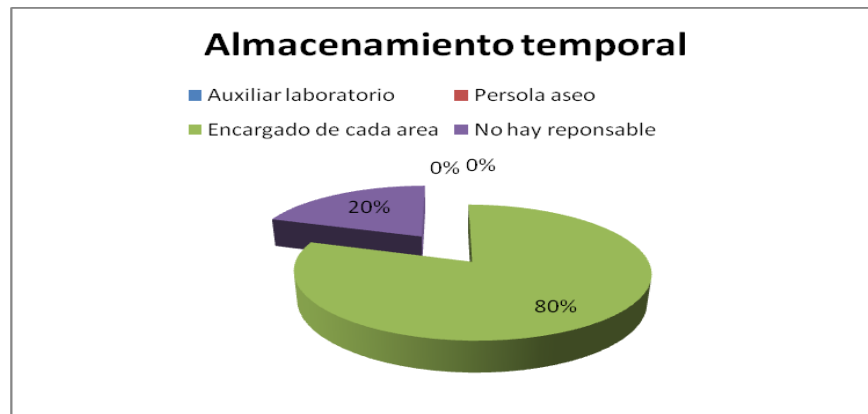
3.1.1. Responsabilidades y Funciones sobre la gestión de residuos

Se tendrá en cuenta la responsabilidad sobre el manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos en cuanto a su almacenamiento temporal y la limpieza y desinfección general.

a. Almacenamiento Temporal

En la figura 1 observamos que 8 de las 10 áreas el almacenamiento temporal está a cargo del responsable de cada área y en 2 no hay responsable.

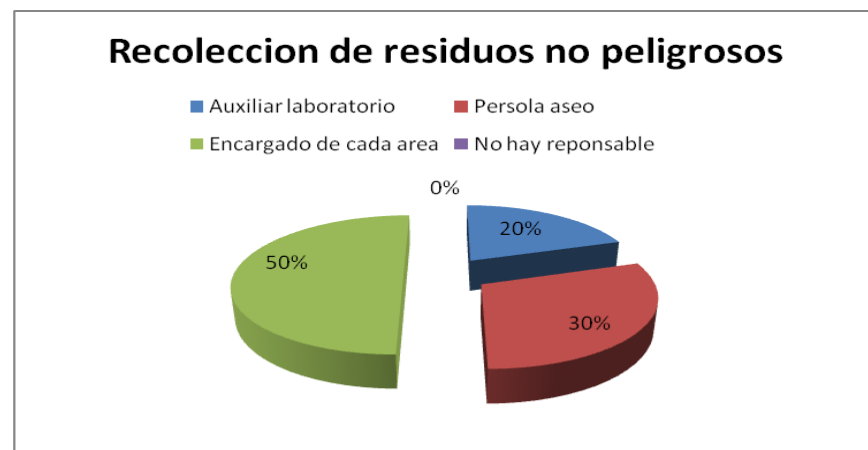
Figura 1. Almacenamiento Temporal



b. Recolección de residuos no peligrosos

En la Figura 2 se observa que en 2 de las 10 áreas analizadas el responsable de esta actividad es el auxiliar del laboratorio, en 5 el responsable del área y en 3 el personal de aseo encargado.

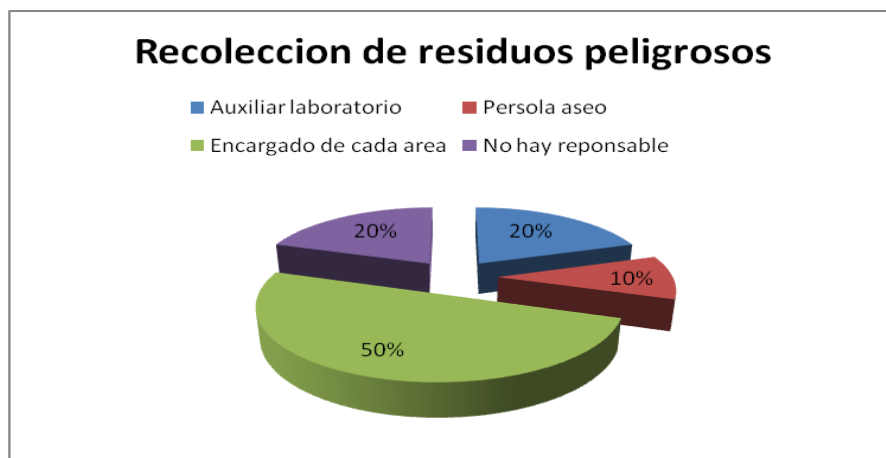
Figura 2. Recolección de residuos no peligrosos



c. Recolección de residuos peligrosos

De las 10 áreas analizadas se observa que en 2 áreas el responsable es el auxiliar de laboratorio, en 5 el responsable del área, en 1 la encargada del aseo y en 2 áreas no se realiza esta actividad. Figura 3

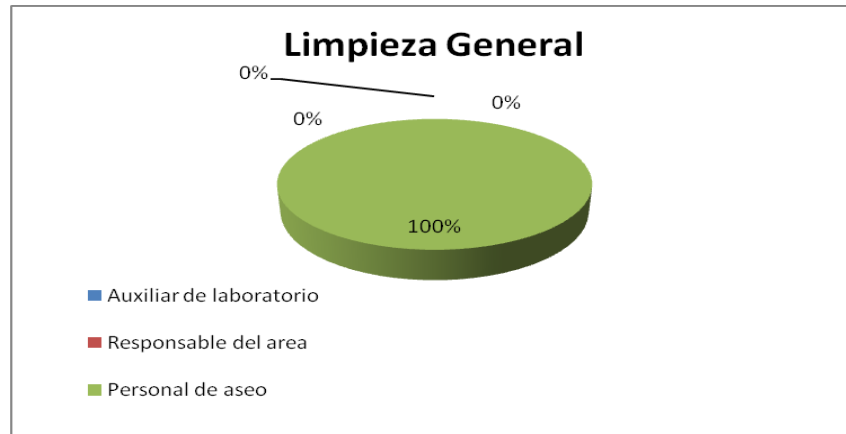
Figura 3. Recolección de residuos peligrosos



d. Limpieza general (pisos, paredes y ventanas)

En las 10 áreas analizadas esta actividad la realiza el personal de aseo contratado, como se observa en la figura 4.

Figura 4. Limpieza general (pisos, paredes y ventanas)



e. Limpieza de mesones

La responsabilidad de la limpieza de mesones en las diferentes áreas se define a continuación: en 2 áreas esta actividad la realiza los auxiliares de laboratorio, en 6 áreas lo realiza personal de aseo contratado y en 2 no se realiza esta actividad, como se observa en la figura 5.

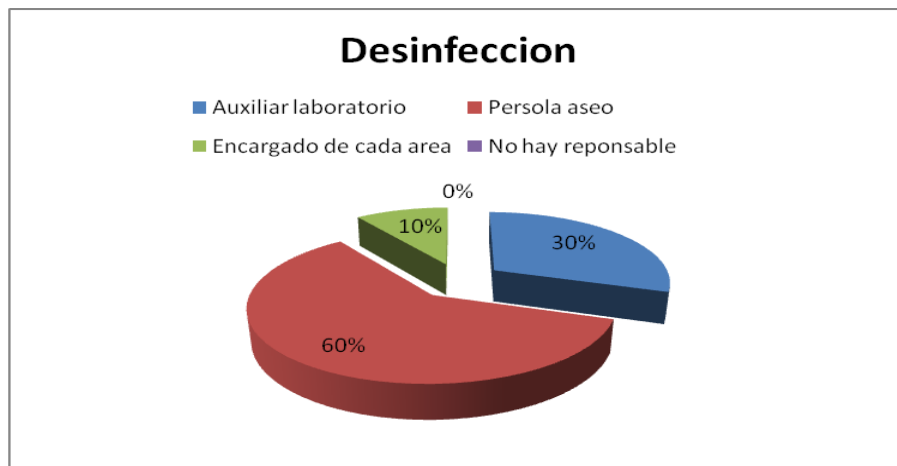
Figura 5. Limpieza de mesones



f. Desinfección

En 3 áreas la desinfección se realiza por parte de los auxiliares, en 1 por parte de la persona encargada de esa área y en las 6 áreas restantes el personal de aseo contratado. Cabe resaltar que esta actividad se debe realizar diariamente, ya que de esto depende la buena asepsia de todo el centro de salud y de esta manera evitar cualquier tipo de contaminación. Figura 6

Figura 6. Desinfección



3.1. 2 Segregación y clasificación de los residuos generados

En este punto se registra el tipo de residuo que se genera en cada una de las áreas del centro de salud.

Tabla 1. Segregación y caracterización de los residuos generados

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SANTANA			AREA DE LA INSTALACION: LABORATORIO CLINICO		
Tipo de Residuo	Características Físicas	Cantidad (gr./mes)	Causa de Generación	Disposición Final	Observaciones
Reciclables	Papel, y demás residuos de papelería.	197.5	Material de empaque de material de laboratorio.	Reciclaje	Se empacan en bolsa gris. Se utiliza la bolsa adecuada.
Ordinarios	Papel, cintas, plásticos y vidrios	40	Manipulación material de laboratorio	Recolección de basuras	Se empacan en bolsa verde. Se utiliza la bolsa adecuada.
Biosanitarios	Guantes, sondas, gasas, drenes	496.5	Manipulación de muestras de laboratorio	Empresa de recolección (DESCONT)	Se empacan en bolsa de color rojo. Se utiliza la bolsa adecuada.
Anatomopatológicos	Residuos de sangre o desechos orgánicos.	10	Pruebas de laboratorio	Empresa de recolección (DESCONT)	Se empacan en bolsa de color rojo. Se utiliza la bolsa adecuada. Inactivados con Hipoclorito al 5%
Cortopunzantes	Agujas bisturís, bránulas, suturas	50	Toma de muestras	Empresa de recolección (DESCONT)	Se almacenan en un guardián.
Reactivos	Son residuos de tipo liquido	350mL/ mes	Análisis de pruebas	Se vierten al alcantarillado	No se aplica ningún desinfectante de estos líquidos

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SANTANA			AREA DE LA INSTALACION: MEDICINA GENERAL		
Tipo de Residuo	Características Físicas	Cantidad (gr./mes)	Causa de Generación	Disposición Final	Observaciones
Reciclables	Papel de consulta	57	Atención a pacientes que ingresan a tención medica	Reciclaje	Se empacan en bolsa gris. Se utiliza la bolsa adecuada.
Ordinarios	Papel plastificado, cintas etc.	250	Aseo del consultorio	Recolección de basuras	Se empacan en bolsa verde. Se utiliza la bolsa adecuada.
Biosanitarios	Guantes, sondas, gasas, paletas	3	Atención a pacientes que ingresan a tención medica	Empresa de recolección (DESCONT)	Se empacan en bolsa de color rojo. Se utiliza la bolsa adecuada.

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SANTANA			AREA DE LA INSTALACION: FARMACIA, (Almacén)		
Tipo de Residuo	Características Físicas	Cantidad (gr./mes)	Causa de Generación	Disposición Final	Observaciones
Reciclables	Papelería, cartón, plástico, vidrios	440	Manejo de material de despacho de formulas	Reciclaje	Se empacan en bolsa gris. Se utiliza la bolsa adecuada.
Ordinarios	Papel, vidrio, plástico etc.	350	Manejo de material de despacho de formulas y limpieza del lugar	Recolección de basuras	Se empacan en bolsa verde. Se utiliza la bolsa adecuada.
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SANTANA			AREA DE LA INSTALACION:		
					Otros (baños y corredores)
Tipo de Residuo	Características Físicas	Cantidad (gr./mes)	Causa de Generación	Disposición Final	Observaciones
Biosanitarios	Papel higiénico	30	Necesidades fisiológicas	Empresa de recolección (DESCONT)	Se empacan en bolsa roja. Se utiliza la bolsa de color adecuado

Reciclables	Papelería, cartón, plástico, vidrios	785	Manejo de material de despacho de formulas	Reciclaje	Se empacan en bolsa gris. Se utiliza la bolsa adecuada.
Ordinarios	papel contaminado, empaques.etc.	359	Manejo de material de despacho de formulas y limpieza del lugar	Recolección de basuras	Se empacan en bolsa verde. Se utiliza la bolsa adecuada.
Inertes	Papel carbón, icopor	350	Manejo de material de despacho de facturas	Recolección de basuras	Se empacan en bolsa verde Se utiliza bolsa adecuada

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SANTANA			AREA DE LA INSTALACION: ODONTOLOGIA		
Tipo de Residuo	Características Físicas	Cantidad (gr./mes)	Causa de Generación	Disposición Final	Observaciones
Reciclables	Papel, plástico	62	Protección de instrumentos quirúrgicos	Reciclaje	Se empacan en bolsa gris. Se utiliza la bolsa adecuada.
Ordinarios	Papel carbón, papel plastificado	50	Aseo del lugar	Recolección de basuras	Se empacan en bolsa verde. Se utiliza la bolsa adecuada.
Biosanitarios	Guantes, sondas, gasas, algodón, tubos de anestesia	522.9	Atención a pacientes que ingresan a odontología	Empresa de recolección (DESCONT)	Se empacan en bolsa de color rojo. Se utiliza la bolsa adecuada.

Químicos	Líquidos reveladores y fijadores	1 L/mes	Generación de revelado de las películas	Devolución al proveedor	
Cortopunzantes	Agujas, bisturís, branulas, suturas	20	Aplicación de anestesia y pequeñas cirugías	Empresa de recolección (DESCONT)	Se almacenan en un guardián.
Mercuriales	Amalgamas	50	Residuo de calzas a los dientes	Empresa de recolección (DESCONT)	Se almacenan en frascos de vidrio y se aplica glicerina o aceite vegetal

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SANTANA			AREA DE LA INSTALACION: CENTRAL DE ENFERMERIA (vacunación)		
Tipo de Residuo	Características Físicas	Cantidad (gr./mes)	Causa de Generación	Disposición Final	Observaciones
Reciclables	Papel, plástico	450	Sobrantes de documentación de los pacientes	Reciclaje	Se empaican en bolsa gris. Se utiliza la bolsa adecuada.

Ordinarios	Papel, papel plastificado	30	Aseo del lugar	Recolección de basuras	Se empacan en bolsa verde. Se utiliza la bolsa adecuada.
Biosanitarios	Guantes, sondas, gasas, algodones, paletas	305	Atención a pacientes que ingresan a consulta	Empresa de recolección (DESCONT)	Se empacan en bolsa de color rojo. Se utiliza la bolsa adecuada.

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SANTANA			AREA DE LA INSTALACION:		
			Oficinas		
Tipo de Residuo	Características Físicas	Cantidad (gr./mes)	Causa de Generación	Disposición Final	Observaciones
Reciclables	Papelería, cartón, plástico	852.5	Utilización de papelería	Reciclaje	Se empacan en bolsa gris. Se utiliza la bolsa adecuada.
Ordinarios	Papel, bolsas, empaques etc.	202.5	Sobrantes de papelería y actividades de aseo del lugar	Recolección de basuras	Se empacan en bolsa verde. Se utiliza la bolsa adecuada.
Inertes	Papel carbón, icopor	215	Material de despacho de facturas	Recolección de basuras	Se empacan en bolsa verde. Se utiliza bolsa adecuada

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SANTANA			AREA DE LA INSTALACION: Consulta prioritaria		
Tipo de Residuo	Características físicas	Cantidad (gr./mes)	Causa de Generación	Disposición Final	Observaciones
Reciclables	Papel de envolturas	110	Residuos de las envolturas de instrumentos quirúrgicos	Reciclaje	Se empacan en bolsa gris. Se utiliza la bolsa adecuada.
Ordinarios	polvo y papel contaminado. Etc.	30	Limpieza del lugar	Recolección de basuras	Se empacan en bolsa verde. Se utiliza la bolsa adecuada.
Biosanitarios	Guantes, gasas, algodones, sondas, drenes	677.6	Atención a pacientes que ingresan a atención medica	Empresa de recolección (DESCONT)	Se empacan en bolsa de color rojo. Se utiliza la bolsa adecuada.
Anatomopatológicos	Residuos de sangre, desechos orgánicos y placentas	30	Atención a pacientes que ingresan a atención medica	Empresa de recolección (DESCONT)	Se empacan en bolsa de color rojo. Se utiliza la bolsa adecuada. A los residuos orgánicos se aplica formol.
Cortopunzante	Agujas, bisturís,	39	Atención a pacientes que	Empresa de	Se almacenan en recipiente

	granulas, suturas		ingresan a atención medica	recolección (DESCONT)	adecuado para su manipulación "guardián".
--	-------------------	--	----------------------------	-----------------------	---

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SANTANA			AREA DE LA INSTALACION:		
			Citologías		
Tipo de Residuo	Características Físicas	Cantidad (Kg./mes)	Causa de Generación	Disposición Final	Observaciones
Reciclables	Papelería	10	Manejo de material de papelería	Reciclaje	Se empaacan en bolsa gris. Se utiliza la bolsa adecuada.
Biosanitarios	Guantes, gasas, algodones, sondas, drenes	57	Atención a pacientes que ingresan a atención medica	Empresa de recolección (DESCONT)	Se empaacan en bolsa de color rojo. Se utiliza la bolsa adecuada.

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SANTANA			AREA DE LA INSTALACION: CAFETERIA		
Tipo de Residuo	Características Físicas	Cantidad (gr./mes)	Causa de Generación	Disposición Final	Observaciones
Reciclables	Papelería	1640	Manejo de material de papelería	Reciclaje	Se empacan en bolsa gris. Se utiliza la bolsa adecuada.
Ordinarios	papel plástico, papel contaminado y cajas de cartón sucias	345	Manejo de material de despacho	Recolección de Basuras	Se empacan en bolsa verde. Se utiliza la bolsa adecuada.
Biodegradables	Desechos de alimentos	735.5	Preparación alimentos	Recolección de Basuras	Se empacan en bolsas verdes

3.1.3 Separación de residuos

La separación de los residuos se realiza en cada una de las áreas con las que cuenta el centro de salud de las 10 áreas 9 cuentan con separación de residuos 1 no cuenta con un responsable que es la conformada por los corredores y baños los cuales son utilizados por los pacientes “clientes” quienes son los que hacen uso de esta área. Las dependencias que separan los residuos ocurren algunas anomalías por lo cual se recomienda realizar charlas que permitan mejorar la realización de la actividad, previniendo de esta manera los riesgos en la salud.

Para la separación de los residuos el centro de salud cumple con una adecuada señalización y los recipientes adecuados con su respectiva bolsa cumpliendo con el código de colores decreto 2676 del 2000.

3.1.4. Movimiento interno de residuos

El movimiento interno de los residuos lo realiza la persona de aseo contratada. La recolección de los residuos peligrosos y no peligrosos se realizan diariamente teniendo estos una disposición en un cuarto para ser retirados cada 8 días por la empresa encargada de la disposición final. El cuarto de almacenamiento temporal cuenta con una nevera de refrigeración para la conservación de coágulos de sangre entre otros materiales de rápida descomposición.

a. Frecuencia de recolección de los residuos no peligrosos.

La recolección de los residuos no peligrosos en el centro de salud se realiza diariamente dos veces los cuales son llevados al cuarto del aseo el cual cuenta con una buena iluminación y ventilación. La recolección por parte de la empresa encargada de la disposición final se realiza cada 8 días

b. Frecuencia de recolección de los residuos reciclables

La recolección de este tipo de residuo se realiza diariamente llevándolos al cuarto de almacenamiento hasta su disposición final por parte de la empresa contratada encargada. Este tipo de residuo es mezclado con el ordinario ya que todavía el centro de salud no presenta una disposición final adecuada de reciclaje.

c. Frecuencia de recolección de los residuos peligrosos

En el centro de salud de santana este tipo de residuo se recolecta diariamente, este se realiza en un carro que cumple con todas las normas de bioseguridad de esta manera evitar la contaminación que se puede producir por su inadecuada recolección, se recolectan a una hora adecuada donde el flujo de clientes no es mayor, para evitar accidentes. La empresa contratada para su disposición final se realiza cada 15 días. Durante este tiempo los residuos permanecen en un cuarto de almacenamiento adecuado.

3.1.5. Documentación

Documentación escrita

a. PGIRS

El centro de salud cuenta con una documentación acerca de información sobre el plan integral de residuos sólidos. Falta la implementación total de este cabe resaltar que ya se han venido realizando algunas capacitaciones para la implementación de este.

b. Plan de Contingencia

El centro de salud cuenta con algunos planes de contingencia en algunas de las áreas analizadas. Falta terminar de estipular los planes de contingencia en su totalidad.

c. Plan de limpieza y desinfección

Las diferentes áreas analizadas no cuentan con un plan de limpieza y desinfección para las diferentes zonas del centro de salud.

3.1.6. Formación del personal involucrado con la gestión de residuos

a. Capacitación sobre el manejo y manipulación de residuos

En la elaboración de este PHGIRS se realizaron capacitaciones a todo el personal que labora en el centro de salud acerca de la importancia de la implementación del PGHIRS en un establecimiento y el buen manejo de los residuos con su adecuada disposición final. Se recomienda seguir realizando este tipo de capacitaciones. Anexo 2.

b. Entrenamiento sobre el manejo y manipulación de residuos

El centro de salud no contaba con ninguna capacitación sobre el manejo de los residuos en la realización de este PGHIRS se realizaron capacitaciones que permitieron el entrenamiento de la persona del aseo contratada para conocer y aprender a realizar un buen manejo y manipulación de los residuos. Anexo 2.

3.1.7. Frecuencia de limpieza y desinfección

Evaluación de la frecuencia de la limpieza y desinfección de las diferentes áreas del centro de salud

a. Instalaciones

Las instalaciones de las diferentes áreas del centro de salud en 3 áreas son realizadas por los auxiliares encargos en las otras 7 áreas lo realiza la persona del aseo contratado esta se realiza una o dos veces por semana.

b. Recipientes

La actividad de los recipientes la realiza el personal del aseo contratado, esta actividad se realiza una vez por semana en cada una de las diferentes áreas del centro de salud.

3.1.8. Sustancias Químicas

El centro de salud en todas las aéreas no manejan sustancias químicas en los laboratorios donde se manejan estos en baja cantidad cuentan con algunas fichas de seguridad de estas, se recomienda conseguir con los proveedores en su totalidad las fichas de seguridad de las sustancias manipuladas.

Las sustancias están adecuadamente identificadas, falta implementar los sitios adecuados dependiendo de las fichas de seguridad su adecuado almacenamiento para que ningún factor pueda alterar esta sustancia.

3.1.9. Recipientes

Los recipientes encontrados dentro de las diferentes áreas del centro de salud cumplen con el código de colores y tienen una adecuada señalización, la bolsa corresponde a cada color del recipiente. La cantidad de recipientes corresponde a la cantidad de residuos generados. El anexo 1 formato 4, muestra el inventario de recipientes de cada una de las áreas.

La desinfección de los recipientes es realizada por la señora de servicios varios con una frecuencia establecida pero no se cuenta con un protocolo para la asepsia de estos.

3.1.10 Cuartos de almacenamiento temporal

El centro de salud cuenta con cuarto de almacenamiento temporal ubicado en un área alejada de las demás dependencias, contiene dos cuartos designados cada uno para la deposición uno de residuos peligrosos y otro para residuos no peligrosos, este cuenta con una adecuada ventilación e iluminación, para la asepsia de este lugar se realiza con una frecuencia indicada sin contar con un protocolo establecido. Cuenta con una bascula para el respectivo pesaje y control de los residuos generados. Tanto los residuos no peligrosos y peligrosos son almacenados por un tiempo de 8 días hábiles para su recolección.

3.1.11 Otros Hallazgos

Para la disposición de los residuos peligrosos el centro de salud cuenta con un contrato con la empresa DESCONT quien se encarga de la recolección y disposición final de estos residuos esta recolección se realiza los días miércoles. En el cuarto de almacenamiento cuenta con un control en Kg y la empresa que realiza la recolección cuenta con otro registro que especifica el pesaje y el número de bolsas y el tipo de residuo el cual recoge.

El centro de salud no cuenta con una disposición final adecuada para los residuos de tipo reciclaje al igual que los ordinarios son dispuestos al carro de recolección de residuos ordinarios.

Cuentan con una ruta interna establecida para la evacuación y disposición final de los residuos.

4. PLAN DE GESTION

4.1 OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PGIRS

Como resultado de la elaboración del diagnóstico ambiental y sanitario, se determinaron algunos procedimientos o actividades que no se cumplen en la metodología general para la formulación del plan de gestión integral de residuos contenida en el manual de Residuos Sólidos Hospitalarios del ministerio de protección social y los lineamientos del decreto 2676 de 2000,

Para estos procedimientos se plantean objetivos y programas para la elaboración del PGIHRS de E.S.E centro de salud de Santana Boyacá y de esta manera mitigar los impactos al medio ambiente o a la salud, esto se realizara teniendo en cuenta el diagnostico realizado.

4.1.1 OBJETIVO 1. Capacitación del personal que labora en el centro de salud para la ejecución del PGIHRS

Meta general

Asegurar que todo el personal que labora en el centro de salud se encuentre capacitado de la importancia del PGIHRS, para de esta manera poder brindar ayuda con las dudas que se generen en los usuarios.

Programas

1. Introducción al Manejo integral de los residuos
2. Legislación ambiental y sanitaria vigente

3. Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares
4. Seguridad industrial y salud ocupacional
5. Divulgación de resultados obtenidos del diagnostico de los residuos
6. Segregación de los residuos
7. Movimiento interno de los residuos
8. Almacenamiento de los residuos
9. Técnicas apropiadas para la asepsia de las diferentes áreas del centro de salud

Para la divulgación de este programa se recomienda practica teórica para todo el personal que labora en la institución, estas capacitaciones se dictaran una vez al año y de esta manera dar a conocer los cambios que pudiesen haber surgido. Para tal fin el centro de salud ya ha realizado algunas capacitaciones con el personal que labora en el centro de salud. (Ver anexo 2).

4.1.2 OBJETIVO 2 Manejo integral de los Residuos sólidos

Meta General

Con este programa se pretende el cumplimiento de la normatividad vigente para asegurar el manejo integral de los residuos generados en cada una de las diferentes áreas del centro de salud.

Programas

1. Manejo adecuado de residuos.
2. Almacenamiento y manejo seguro de sustancias químicas
3. Atención de emergencias asociadas con el manejo de residuos

4.1.3 OBJETIVO 3 Cultura sobre la segregación correcta de residuos a los pacientes que ingresan al centro de salud.

Meta General

Promover que el personal del centro de salud asuma una actitud positiva de responsabilidad frente a la disposición final de cada residuo. Ver anexo 3

Programas

1. Educación del personal y formación de la comunidad del centro de salud
2. Folletos que permitan a los clientes conocer la segregación correcta de los residuos.

4.2 PROGRAMAS

A continuación se describen los programas formulados para la implementación y sostenimiento del PGIHRS. Para el éxito de estos programas diseñados es fundamental que la dirección mantenga un compromiso y liderazgo permanente en el proceso.

4.2.1 Manejo adecuado de residuos

Tabla 2. Manejo adecuado de Residuos

Objetivo	Meta	Indicador
Dar un manejo adecuado a los residuos sólidos que se generan en la institución, asegurando una adecuada segregación, transporte, desactivación, almacenamiento y disposición final.	Manejar en un 100% la generación de residuos de forma correcta en cada una de las áreas del centro de salud.	Kg de residuos generados / Kg de residuo dispuesto

Responsable del seguimiento del programa

Comité Técnico Ambiental

Tabla 3. Programa manejo adecuado de residuos sólidos

ACTIVIDADES	OBSERVACIONES
Elaborar el Plan de limpieza y desinfección para la gestión de residuos de áreas comunes	Se entregan protocolos al centro de salud
Elaborar el plan de limpieza y desinfección de cada laboratorio	Se entregan protocolos al centro de salud
Contratar empresa de fumigaciones según necesidades.	
Garantizar la existencia los elementos de protección personal adecuados para realizar las diversas actividades según el nivel de riesgo (profesionales)	Guantes, Tapabocas, Bata, Gafas de seguridad, mascarillas.
Garantizar la existencia los elementos de protección personal adecuados para realizar las diversas actividades según el nivel de riesgo, (personal servicios generales)	Guantes, Tapabocas, Bata, botas
Garantizar el uso de guardianes adecuados para el manejo de los residuos cortopunzantes.	

4.2.2 Almacenamiento de sustancias químicas

Tabla 4. Almacenamiento de sustancias químicas

Objetivo	Meta	Indicador
Garantizar el adecuado almacenamiento de los residuos químicos generados en las diferentes áreas del centro de salud.	Organizar en su totalidad las sustancias generadas en las diferentes áreas según las tablas de compatibilidad y los requerimientos de almacenamiento.	Nº de áreas que cumplen con la meta/ total de áreas del centro de salud

Responsable del seguimiento del programa

Comité Técnico Ambiental

Tabla 5. Programa Almacenamiento seguro de residuos.

ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Entrega de los residuos generados en las diferentes áreas debidamente rotulados	Responsable de cada área
Realizar inventario detallado de sustancias químicas en cada área.	Personal de cada área
Hojas de seguridad en español de las sustancias químicas utilizadas	Personal de cada área
Señalización de los lugares donde se almacenan las sustancias químicas.	Responsable de cada área

4.3 EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL QUE REALIZA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS

Tabla 6. Educación y entrenamiento del personal que realiza el manejo integral de residuos

Objetivo	Meta	Indicador
Garantizar la formación de todo el personal involucrado en la gestión de residuos sólidos	Asegurar un 0% de enfermedades y accidentes por el mal manejo de los residuos peligrosos de riesgo biológico	Nº de accidentes y enfermedades relacionadas por semestre/ personal entrenado

Responsable del seguimiento al programa

Comité Técnico Ambiental

Tabla 7. Programa educación, formación y entrenamiento de manejo de residuos sólidos

ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Documentar y aprobar los protocolos y formatos utilizados para la gestión integral de residuos.	Comité Ambiental.
Divulgación de los protocolos de la gestión de residuos y socialización el PGIR a todo el personal del centro de salud	
Implementar mecanismos de divulgación para dar a conocer el plan de gestión integral al personal que solicita servicios en el centro de salud	

4.4 ATENCION DE EMERGENCIAS

Tabla 8. Atención de emergencias

Objetivo	Meta	Indicador
Atender de forma adecuada las emergencias que se presenten en situaciones asociadas con la gestión de residuos peligrosos	Mitigar las emergencias que se puedan presentar de forma oportuna y eficaz.	Nº de atención de emergencias/ Nº de accidentes producidos.

Responsable del seguimiento al programa

Comité Técnico Ambiental

Tabla 9. Programa atención de emergencias

ACTIVIDADES	RESPONSABLES
Identificar los riesgos asociados al manejo de residuos peligrosos.	
Protocolos para atender emergencias	
Dotar las instalaciones con los mecanismos necesarios para atender situaciones de emergencia.	
Realizar simulacros que permitan garantizar el entrenamiento del personal.	ARP

4.5 TECNOLOGIAS LIMPIAS

Tabla 10. Tecnologías limpias

Objetivo	Meta	Indicador
Garantizar un ahorro en la economía y una mejor relación con el medio ambiente con un buen sistema de reciclaje	Diseñar un sistema de reciclaje para concientizar a la gente de la importancia de este y de esta manera mitigar el impacto ambiental que estos pueden generar	% de reciclaje limpio/ total de desechos para reciclar.

Responsable del seguimiento al programa

Comité Técnico Ambiental

Tabla 11. Programa de reciclaje

ACTIVIDADES	RESPONSABLES
Diseñar y planear un sistema de reciclaje de las diferentes áreas del centro de salud	
Implementación de campaña de sensibilización para el personal que labora sobre la importancia del buen uso de los residuos	
Contratar empresa que recoja el material reciclado antes de ser mezclado con los demás residuos generados	

5. CONCLUSIONES

- Con el buen desempeño del comité ambiental dentro del centro de salud se lograra un desempeño optimo en pro de una implementación y mejoramiento continuo del plan de gestión integral de residuos salidos.
- Es importante la concientización de todo el personal que labora en la institución para que de esta manera pueda ser transmitida a los usuarios en cada uno de los servicios prestados.
- En la etapa del diagnostico se evidencian las fortalezas y debilidades que presenta el centro de salud frente a la implementación del PGHIRS.
- Con la caracterización de los residuos se evidenciaron ciertas debilidades respecto a la segregación de los residuos por parte del personal que labora allí.
- Se identificaron de igual forma aspectos positivos que consisten en el empeño y motivación para el desarrollo e implementación del plan de gestión integral y de esta manera comprometerse a la mitigación del impacto ambiental que se puede presentar por el mal uso de los residuos.
- Para permitir el mejoramiento y optimizar el manejo adecuado de los residuos generados en el centro de salud en cumplimiento con la normatividad ambiental vigente en el país (Decreto 2676 de Diciembre de 2000), este deberá ser evaluado constantemente por el comité autorizado para la ejecución del mismo.

RECOMENDACIONES

- La empresa social del estado centro de salud de Santana Boyacá requiere la implementación general del PGHIRS
- Realizar capacitaciones a todo el personal del centro de salud que se encuentre involucrado con el manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos
- Garantizar a todo el personal que labora allí y dependiendo del área todos los elementos de protección personal
- Determinar la recolección de residuos reciclables antes de que estén en contacto con otros residuos y se contaminen y de esta manera darles un destino final adecuado.
- Establecer folletos que permitan a los usuarios conocer los riesgos que pueden llegar a tener en la salud humana por una mala disposición final de residuos.
- Terminar de dotar todo el centro de salud con los recipientes de almacenamiento en cada una de las diferentes áreas y de esta manera mejorar la segregación de residuos y así la disposición final de estos

BIBLIOGRAFIA

1. Guía para la elaboración del plan de gestión de residuos hospitalarios y similares para pequeños generadores.
2. COLLAZOS PEÑALOSA Héctor, Residuos Sólidos, Quinta Edición, Bogotá, 1998
3. Manual de procedimiento para la elaboración de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios
4. del centro clínico de rehabilitación integral. Bucaramanga. 2007.
5. Decreto 4741 de 2000 del ministerio del medio ambiente
6. Decreto 2676 de 2000 del ministerio del medio ambiente
7. PGIRS 2004-2019 Santiago de cali, Agosto 2004
8. www.biodegradable.com.mx/que_es_reciclar.html
9. www.minambiente.gov.co
10. www.saludsantander.com
11. www.sabanet.unisabana.edu.cor/paginas/bioseguridad/desechos_intrahospitalarios.htm

ANEXOS

FORMATO No. 02

INSPECCION DE EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

CENTRO DE SALUD SANTANA BOYACA

PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS

DEPENDENCIA: _____

RESPONSABLE: _____

FECHA: _____

OBJETO: _____

Responsabilidades y Funciones sobre la gestión de residuos

1. Quien es el responsable de realizar las siguientes actividades

Actividad	Responsable laboratorios	Personal aseo contratado	Otros, Cuales
Almacenamiento Temporal			
Recolección residuos no peligrosos			
Recolección residuos peligrosos			
Limpieza general (pisos, paredes, ventanas)			
Limpieza de mesones			
Desinfección			

Segregación de residuos

2. Tipo de residuo que se genera

Tipo de residuo	Si	No	Cuales
No peligroso-ordinario			
No peligroso-reciclable			
No peligroso- Biodegradable			
No peligroso-Inerte			
Peligroso-Biológico-Biosanitario			
Peligroso-Biológico-anatomopatologico			
Peligroso-Cortopunzante			
Peligroso-Químico			
Peligroso-Animales			
Peligroso-Reactivos			

3. Separa algún tipo de residuo? Si__ No __Cuales _____
Si la dependencia genera residuos químicos aplicar formato No. 03

Calidad y Características de los recipientes

No. De recipientes__ Aplicar formato No. 04

1 de 2

Nota: Este formato es de uso exclusivo para el desarrollo del Proyecto. Prohibida su reproducción sin previa autorización

Movimiento interno de residuos

4. Frecuencia de recolección

Frecuencia	Diario	Veces a la Semana	Otra Frecuencia	No aplica
No peligrosos				
Reciclables				
Peligrosos				

Documentación

5. Existe Documentación escrita sobre los siguientes planes

Documento	Si	No	No sabe
PGIR			
Plan de Contingencia			
Plan de limpieza y desinfección			

Otros, cuáles: _____

Formación del personal involucrado con la gestión de residuos

6. Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos? Si ___ No ___

6b. Frecuencia: _____

7. Ha recibido entrenamiento sobre el manejo de residuos? Si ___ No ___

7b. Frecuencia _____

Proceso de limpieza y desinfección

8. Se cuenta con un plan formal de limpieza: Si ___ No ___ No sabe _____

9. Frecuencia de limpieza y desinfección

Frecuencia	Diario	Veces a la semana
Instalaciones		
Recipientes		
Cuartos de Almacenamiento Temporal		

OBSERVACIONES_____
FIRMA ENCUESTADO_____
CARGO

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
CENTRO DE SALUD SANTANA BOYACA
PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS

FORMATO No. 03 INVENTARIO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS QUIMICOS

DEPENDENCIA: _____
RESPONSABLE: _____
FECHA: _____
OBJETO: _____

	SI	NO	PA	NA
Cuenta con una lista de sustancias químicas empleadas				
Conoce y emplea la ficha de seguridad				
Recibe capacitación y entrenamiento para la manipulación de residuos sólidos				
Realiza señalización adecuada en los sitios donde se almacena y manipulan sustancias químicas				
Garantiza el etiquetado adecuado de todas las sustancias químicas utilizadas y residuos generados				
Antes de almacenar los residuos químicos identifica, clasifica y determina sus incompatibilidades físicas y químicas, mediante la ficha de seguridad				
Conoce y aplica la tabla de compatibilidades para almacenar residuos				
Maneja por separados los residuos que son incompatibles				
Conoce los factores que alteran la estabilidad del residuos: humedad, calor, ect				
Almacena en estantes, acomodándolos de abajo hacia arriba				
Las sustancias volátiles e inflamables se almacenan en lugares ventilados y seguros				
Poseen cámara extractora				
En presencia de derrames de sustancias líquidas ó sólidas químicas cuenta con un plan de contingencia				
Tiene equipos destinados para derrame de sustancias químicas				
Cuenta con extintor				
Tiene fuente lava-ojos, ducha de emergencia				
Usa los elementos de protección adecuados para la manipulación de sustancias y residuos químicos				
Almacena los residuos en sitio temporal				
Neutraliza los residuos químicos antes de arrojarlos a la cañería				
El sitio posee ventilación adecuada				
El piso es lavable, media caña				
Tiene protocolos estandarizados para la asepsia del sitio				

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

CENTRO DE SALUD SANTANA BOYACA

PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS

FORMATO No. 05 INSPECCION DE LABORATORIO CLINICO, MEDICINA GENERAL, FARMACIAS, BAÑOS Y CORREDORES, ODONTOLOGIA, ENFERMERIA, OFICINAS, CONSULTAS, CITOLOGIA, CAFETERIA

FECHA: _____

Lugares inspeccionados

Dependencia	Piso	Cantidad

Responsabilidades y Funciones sobre la gestión de residuos

1. Quien es el responsable de realizar las siguientes actividades

Actividad	Responsable Oficinas	Personal aseo contratado	Otros, Cuales
Almacenamiento Temporal			
Recolección residuos no peligrosos			
Recolección residuos peligrosos			
Limpieza general (pisos, paredes, ventanas)			
Limpieza de mesones			
Desinfección			

Segregación de residuos

2. Tipo de residuo que se genera

2a. Laboratorio Clínico

Tipo de residuo	Si	No	Cuales
No peligroso-ordinario			
No peligroso-reciclable			
Peligroso Biológico – Biosanitario			
Peligroso Biológico Anatomopatológico			
Peligroso Reactivo			

2b. Medicina General

Tipo de residuo	Si	No	Cuales
No peligroso-ordinario			
No peligroso-reciclable			
Peligroso Biológico – Biosanitario			

2c. Almacén

Tipo de residuo	Si	No	Cuales
No peligroso-ordinario			
No peligroso-reciclable			

2d. Baños y Corredores

Tipo de residuo	Si	No	Cuales
No peligroso-ordinario			
No peligroso-reciclable			
No peligroso Inerte			
Peligroso Biológico – Biosanitario			

2e. Odontología

Tipo de residuo	Si	No	Cuales
No peligroso-ordinario			
No peligroso-reciclable			
Peligroso Biológico – Biosanitario			
Peligroso Químico			
Peligroso Cortopunzante			
Peligroso Mercuriales			

2f. Enfermería - vacunación

Tipo de residuo	Si	No	Cuales
No peligroso-ordinario			
No peligroso-reciclable			
Peligroso Biológico – Biosanitario			

2g. Oficinas

Tipo de residuo	Si	No	Cuales
No peligroso-ordinario			
No peligroso-reciclable			
No peligroso Inerte			

2h. Consulta Prioritaria

Tipo de residuo	Si	No	Cuales
No peligroso-ordinario			
No peligroso-reciclable			
Peligroso Biológico – Biosanitario			
Peligroso Biológico – Anatomopatológico			
Peligroso Cortopunzante			

2i. Citologías

Tipo de residuo	Si	No	Cuales
No peligroso-reciclable			
Peligroso Biológico – Biosanitario			

2j. Cafetería

Tipo de residuo	Si	No	Cuales
No peligroso-ordinario			
No peligroso-reciclable			
No peligroso Biodegradable			

3. Separa algún tipo de residuo? Si __ No __ Cuales _____

Calidad y Características de los recipientes

No. De recipientes encontrados

Tipo de instalación	Cantidad	Observación
Laboratorio Clínico		
Medicina General		
Almacén		
Baños y Corredores		
Odontología		
Enfermería – vacunación		
Oficinas		
Consulta		
Citología		
Cafetería		

Movimiento interno de residuos

4. Frecuencia de recolección

Frecuencia	Diario	Veces a la Semana	Otra Frecuencia	No aplica
No peligrosos				
Reciclables				

Documentación

5. Existe Documentación escrita sobre los siguientes planes

Documento	Si	No	No sabe
PGIR			
Plan de Contingencia			
Plan de limpieza y Desinfección			

Otros, cuáles: _____

Formación del personal involucrado con la gestión de residuos

6. Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos? Si ___ No ___

6b. Frecuencia: _____

7. Ha recibido entrenamiento sobre el manejo de residuos? Si ___ No ___

7b. Frecuencia _____

Proceso de limpieza y desinfección

8. Se cuenta con un plan formal de limpieza: Si ___ No ___ No sabe _____

9. Frecuencia de limpieza y desinfección

Frecuencia	Diario	Veces a la semana
Instalaciones		
Recipientes		
Mesones		
Cuarto Almacenamiento Temporal		

OBSERVACIONES _____

FIRMA ENCUESTADO

CARGO

ANEXO B. REGISTRO FOTOGRAFICO DE CAPACITACIONES



¿COMO PODEMOS AYUDAR?

Separando nuestros residuos en bolsas según el color

RESIDUOS RECICLABLES



- Papel
- Cartón
- Vidrio
- Telas
- Plásticos
- Madera

ANEXO C. FOLLETO

RESIDUOS BIODEGRADABLES



- Cascara de frutas
- Cascara de huevo
- Espinas
- Residuos de jardinería

RESIDUOS PELIGROSOS



- Papel higiénico
- Curitas
- Toallas higiénicas
- Torundas o algodones
- Gasas
- Residuos de riesgo biológico
- Jeringas
- Guantes quirúrgicos

“COLABOREMOS SEPARANDO LOS RESIDUOS”

IMPORTANCIA DE LA CLASIFICACION DE RESIDUOS

Hoy en día el cuidado del medio ambiente, más que un deber es una responsabilidad. Lograr el bienestar de los habitantes en espacios cada día más poblados depende, en gran medida, de iniciativas y el deseo de participación de toda la comunidad.

La correcta identificación de todos los residuos se presenta como una labor muy importante para garantizar un residuo de calidad que permite ser reciclado si así se requiere.



“EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS UNA TAREA FACIL DE APRENDER A SEPARAR Y SELECCIONAR LOS RESIDUOS QUE GENERAMOS”



CLASIFICACION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS



“UNA TAREA DE TODOS”

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
CENTRO DE SALUD SANTANA BOYACÁ

2010

MARITZA PARDO CASAS
MICROBIOLOGA INDUSTRIAL
ANA CLARA HERNANDEZ
INGENIERA AMBIENTAL
ESPECIALISTAS QUIMICA AMBIENTAL

ANEXO D. INSTRUCTIVO DE LA SEGREGACION DE RESIDUOS EN LA FUENTE

Este instructivo pretende brindar una adecuada gestión interna y externa de los residuos generados en la E.S.S centro de salud del estado, según lo establecido por el ministerio de protección social. Este procedimiento aplica para cualquier laboratorio u oficina etc que genere residuos.

1. Conceptos

1.1. Gestión Interna. Manejo, transporte, almacenamiento y disposición de los residuos dentro de la Universidad Industrial de Santander.

1.2. Gestión Externa. Manejo, transporte, almacenamiento y disposición por parte de empresas gestoras externas de los residuos que salen de la Universidad Industrial de Santander.

1.3. Residuo peligroso. (RP) Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

1.4. Residuo Reciclable. (RR) Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

1.5. Residuo Ordinario. (RO) Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un

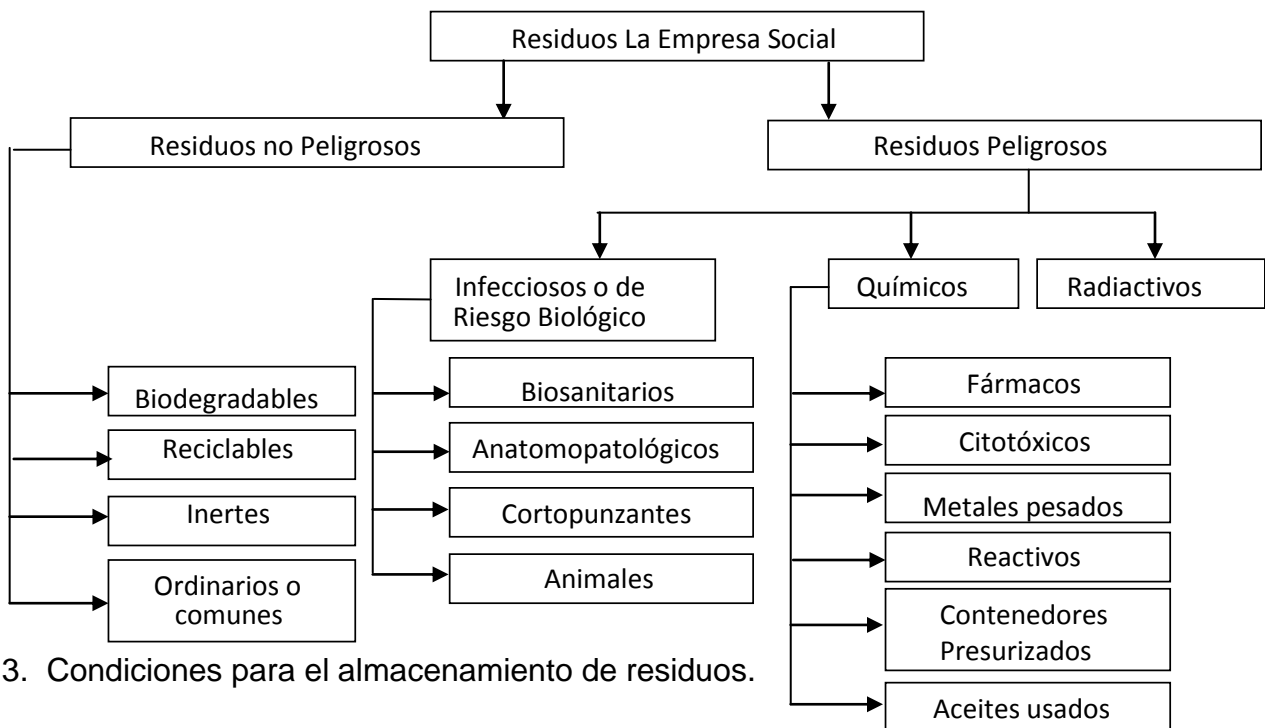
proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

2. Residuos sólidos

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

2.1 Clasificación de los residuos

Según el Decreto 2676 de 2000 por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, se clasifican en peligrosos y no peligrosos.






El lugar destinado para el almacenamiento de residuos peligrosos debe ser independiente del almacenamiento de residuos no peligrosos y debe contar con las siguientes características:

- Los acabados deben permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general.
- Contar sistemas que permitan la ventilación como rejillas o ventanas; así como mecanismos para la prevención y control de situaciones de emergencia asociadas con el manejo de residuos , como extintores, material absorbente.
- Contar con un punto de suministro cercano de agua y un drenaje controlado.
- Debe evitar el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores e impida el ingreso de animales domésticos.
- Deben tener una adecuada accesibilidad para los vehículos recolectores.
- La ubicación del sitio no debe causar molestias e impactos a la comunidad.
- Deberán contar con recipientes individuales para el almacenamiento de residuos sólidos para realizar su adecuada presentación y seguridad de los mismos.
- Las unidad de almacenamiento se debe asear según lo establecido en el plan de limpieza y desinfección, al igual se debe controlar los vectores cumpliendo con el plan de fumigación, con la regularidad que se establece en los planes y atendiendo a la naturaleza de la actividad que en ellas se desarrolla.

4 . Control de la gestion interna de residuos

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos, y consisten en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

El programa está diseñado de acuerdo a los lineamientos establecidos por el decreto 2676/2000 del ministerio de salud y de medio ambiente; el cual los clasifica de la siguiente manera según el código de colores:

CLASE RESIDUO	CONTENIDO BÁSICO	COLOR	ETIQUETA
NO PELIGROSOS Biodegradables	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados.	Verde	Rotular con: NO PELIGROSOS BIODEGRADABLES
NO PELIGROSOS Reciclables Plástico	<i>Bolsas de plástico, vajilla, garrafas, recipientes de polipropileno, bolsas de suero y polietileno sin contaminar y que no provengan de pacientes con medidas de aislamiento.</i>	Gris	Rotular con:  RECICLABLE PLÁSTICO.
NO PELIGROSOS Reciclables Vidrio	Toda clase de vidrio.	Gris	Rotular con:  RECICLABLE VIDRIO
NO PELIGROSOS Reciclables Cartón y similares	Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico.	Gris	Rotular con:  RECICLABLE CARTÓN PAPEL.
NO PELIGROSOS Reciclables Chatarra	<i>Toda clase de metales</i>	Gris	Rotular: RECICLABLE CHATARRA
NO PELIGROSOS Ordinarios e Inertes	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, papel carbón, tela, radiografía.	Verde	Rotular con: NO PELIGROSOS ORDINARIOS Y/O INERTES
PELIGROSOS INFECCIOSOS Biosanitarios,	Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o	Rojo	Rotular con:



Cortopunzantes y Químicos Cytotóxicos	inutilizadas, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas por agentes infecciosos o cualquier residuo contaminado por éstos.		RIESGO BIOLÓGICO
PELIGROSOS INFECCIOSOS Anatomopatológicos y animales	Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales, animales o parte de ellos inoculados con microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas	Rojo	Rotular con:  RIESGO BIOLÓGICO
QUÍMICOS	Resto de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos.	Rojo	Rotular con:  RIESGO QUÍMICO
QUÍMICOS METALES PESADOS	<i>Objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio.</i>	Rojo	Rotular con:  METALES PESADOS [Nombre del metal contenido] RIESGO QUÍMICO

En cada sección generadora de residuos peligrosos y no peligrosos deben ubicarse en recipientes desechables y reutilizables perfectamente identificados, de acuerdo con el código de colores adoptado por el centro de salud.

Todos estos recipientes para almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos deben estar rotulados con el nombre del laboratorio al que pertenecen y la

clase de residuo que contienen. Es responsabilidad del líder del programa contar con los recipientes necesarios que doten todo el centro de salud.

Cada recipiente debe estar rotulado con la información que da la certeza sobre el tipo de residuos que deben depositarse en el mismo, como (residuos peligrosos, reciclables, ordinarios), así mismo, puede complementarse en cada recipiente con el listado de residuos que pueden allí almacenarse y esta información debe ubicarse en la parte superior del recipiente.

5. Almacenamiento temporal de residuos.

5.1 residuos peligrosos

Los residuos recolectados se depositan en el cuarto de almacenamiento temporal (residuos peligroso y no peligrosos de forma separada) que cumple con los requisitos legales y normas técnicas de aplicación.

Al ingreso del residuo al cuarto de almacenamiento se realiza un registro de la cantidad genera diariamente de cada residuo, si hay un residuo que requiera etiquetado este se debe realizar previamente para que al momento del retiro de este se conozca su procedencia y características del mismo.

El retiro de los residuos peligrosos generados no debe superar los 15 días por la empresa contratada para la disposición final de estos.

El Líder de programa realiza las gestiones necesarias ante el gestor autorizado de residuos para obtener la documentación de aprobación y aceptación del Residuo Peligroso en caso que se requiera teniendo en cuenta la solicitud previa del responsable del laboratorio.

5.2 Residuos ordinarios y reciclables.

El personal de servicios generales es el encargado de entregar los residuos al servicio municipal en los días estipulados. Al igual que para los residuos peligrosos se debe llevar también un control de la cantidad de estos generados diariamente llevando este registro en una planilla

ANEXO E. INSTRUCTIVO PARA EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS

1. OBJETIVO

Estipular las medidas que garanticen la adecuada clasificación, manipulación y almacenamiento de reactivos y/o sustancias químicas en la Empresa Social del Estado Centro de Salud Santana Boyacá, con el fin optimizar las condiciones de seguridad y prevenir accidentes o riesgo asociados a la manipulación y uso de dichas sustancias.

2. ALCANCE

Aplica la Empresa Social del Estado Centro de Salud Santana Boyacá, que manipulan y almacenan sustancias químicas.

3. CONCEPTOS

Almacenamiento. Es la actividad de reservar en un depósito temporal, en un espacio físico definido y previamente señalado, y por un tiempo determinado, las sustancias químicas, con carácter previo a su utilización y manipulación.

Manipulación. Conjunto de actividades que se realizan en la preparación y manejo de sustancias químicas.

Identificación de sustancias químicas en función de sus peligros. La identificación de las sustancias químicas puede realizarse tanto por sus nombres como por los peligros que representan, utilizando para ello etiquetas, hojas de seguridad, señales de advertencia de peligros y/o pictogramas.

Hoja de seguridad. Documento que permite comunicar, en forma muy completa, los peligros que ofrecen los productos químicos tanto para el ser humano como para la infraestructura y los ecosistemas. También informa acerca de las precauciones requeridas y las medidas a tomar en casos de emergencia.

NFPA. Es reconocida alrededor del mundo como la fuente autoritativa principal de conocimientos técnicos, datos, y consejos para el consumidor sobre la problemática del fuego y la protección y prevención

4. GUIAS GENERALES

4.1 Para el manejo de Sustancias Químicas se deben elaborar documentos para todo el personal, que incluyan:

- Instrucciones para realizar una operación segura incluyendo equipos de protección personal
- Hojas de seguridad para todas las Sustancias Químicas.
- Instrucciones y operación sobre higiene, seguridad y medio ambiente
- Instrucciones y procedimientos sobre emergencias

4.2 Almacenamiento. Siendo uno de los problemas más frecuentes de las bodegas, el almacenamiento de productos químicos suele ser muy complejo debido a la gran variedad de productos químicos utilizados. Para lograr un almacenamiento exitoso, es necesario partir de un buen manejo de inventarios, lo cual supone eliminar todo aquello que no sea útil. Una vez se haya separado lo que se eliminará de lo que se utilizará, se puede proceder a organizar los productos de acuerdo con el sistema de identificación y clasificación elegido.

Aunque existen varios métodos, se sugiere elegir el que se considere más fácil y que identifiquen todas las personas que laboran en el área con el fin de evitar confusiones. Asignando una codificación de seguridad se pueden identificar con

claridad los riesgos reales que ofrecen los productos para tomar las decisiones correspondientes.

Parte de la identificación de los riesgos constituye la revisión de ciertos aspectos, que se describen continuación:

4.2.1. ETIQUETAS

Las etiquetas de los productos químicos deben estar siempre en buen estado, ser legibles, ellas contienen información necesaria sobre el manejo seguro y almacenamiento, símbolos de peligrosidad, indicaciones sobre riesgos y consejos de seguridad.

La etiqueta siempre debe decir:

- La identidad del producto, el nombre común, el nombre químico, o ambos. Si la sustancia contiene más de un componente químico, todos figurarán en la lista.
- El nombre y la dirección de la empresa fabricante o importadora del producto.
- Los peligros físicos del producto. Esto se refiere a lo que puede pasar si no lo maneja de forma correcta: Si puede incendiarse, si puede explotar, si es reactivo, etc.
- Los peligros contra la salud. Estos son los posibles problemas contra la salud que podrían resultar de la exposición prolongada. Si es tóxico por ingestión o inhalación, si provoca quemaduras, que hacer en caso de contacto con la piel o los ojos, etc.
- La Concentración de la sustancia es fundamental, ya que la peligrosidad puede relacionarse directamente con este parámetro.
-

4.2.2 ENVASES

La observación rutinaria del estado de los envases junto con sus etiquetas, ayuda a prevenir accidentes. Los envases deben mantenerse en perfecto estado. Los productos envasados en plástico deben trasvasarse al cabo de cinco años, porque el frasco puede presentar alteración, aunque lo más aconsejable es mantener un buen control de inventarios con el fin de no guardar los productos químicos por mucho tiempo. Para transportar los frascos de un lugar a otro no se deben tomar del cuello, sino que éstos deben colocarse en una caja o recipiente de seguridad.

Un aspecto importante a tener en cuenta es que los productos corrosivos (como ácidos, bases y otros) y en general las sustancias más peligrosas deben mantenerse almacenadas en las partes más bajas de los estantes, especialmente si aquellas son líquidas. Para una gran cantidad de sustancias, es muy apropiado el almacenamiento en recipientes plásticos.

5 SITIO DE ALMACENAMIENTO

El sitio escogido para almacenar los productos químicos debe llenar un mínimo de requisitos para que sea óptimo. El área de almacenamiento y especialmente sus paredes deben ser secas, el sitio debe ser de acceso restringido, con aireación y luz natural pero protegido de la luz directa del sol. En éstas áreas es indispensable la señalización, los elementos de protección, estructuras incombustibles, elementos para la extinción de incendios (extintores, satélites y gabinetes o hidrantes), los cuales deben ser elegidos de acuerdo con las características de los productos que se almacena.

6 ALMACENAMIENTO EN ESTANTERÍAS

El material más recomendado para las estanterías es el metal o el plástico, dependiendo de la clase de productos a almacenar. Así por ejemplo, para almacenar sustancias corrosivas se puede sobre plástico o sobre metal con recubrimiento plástico especial como el teflón. El estante debe mantenerse

asegurado a la pared para evitar que se mueva y preferiblemente las bandejas deben ser contenedoras.

7 ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS

El proceso de clasificación por peligrosidad de los productos químicos puede hacerse siguiendo la técnica del sistema de Naciones Unidas, la cual consiste en asignar a cada producto químico una clasificación que determina su peligrosidad.

CLASIFICACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

La clasificación ONU para el transporte cuenta con nueve grandes grupos los cuales se subdividen, para ser más específicos. A su vez cada clasificación numérica se complementa con un pictograma que ilustra la clase de riesgo, de la siguiente manera:

Clase 1- EXPLOSIVOS. (Fondo naranja)



División 1.1 Peligro de explosión en masa

División 1.2 Peligro de proyección

División 1.3 Peligro predominante de incendio

División 1.4 Bajo peligro de detonación

División 1.5 Insensibles, detonantes

División 1.6 Muy insensibles

Clase 2 - GASES (fondo rojo y fondo verde respectivamente)



División 2.1 Gases inflamables

División 2.2 Gases no inflamables, no tóxicos, gases comprimidos

Clase 3- LIQUIDOS INFLAMABLES (fondo rojo)



Clase 4- SÓLIDO INFLAMABLE (rayado rojo y blanco); ESPONTANEAMENTE COMBUSTIBLE (blanco y rojo) Y PELIGROSO CON LA HUMEDAD (azul)



División 4.1 Sólidos inflamables

División 4.2 Material espontáneamente combustible

División 4.3 Material peligroso en presencia de humedad

Clase 5- OXIDANTES Y PEROXIDOS ORGANICOS (fondo amarillo)



División 5.1 Oxidantes División 5.2 Peróxidos orgánicos

Clase 6- MATERIAL TOXICO Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS (fondo blanco)



División 6.1 Venenoso o tóxico (peligro inmediato)

División 6.2 Sustancias infecciosas

Clase 7- MATERIAL RADIOACTIVO (amarillo y blanco)



Clase 8- MATERIAL CORROSIVO (blanco y negro)



Clase 9- MISCELÁNEOS (blanco y rayas negras)



La siguiente matriz es una guía para almacenar productos en lugares muy estrechos, aunque también puede ser de utilidad para un almacenamiento seguro. Lo más aconsejable es asignar espacios suficientes para separar adecuadamente los riesgos:

Clase ONU/ IMDG	1-	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6	7	8
1-	Yellow	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red
2.1*	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Red	Red	Yellow	Yellow	Green
2.2*	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow
2.3*	Red	Yellow	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Yellow
3.1	Red	Green	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Green
4.1	Red	Green	Yellow	Red	Yellow	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Yellow	Green
4.2	Red	Yellow	Green	Red	Yellow	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Yellow	Green
4.3	Red	Green	Yellow	Red	Yellow	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Yellow	Green
5.1	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green
5.2	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
6	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow
7	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow
8	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
9	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

- 1- Corresponde a la clase EXPLOSIVOS. Su almacenamiento depende de las incompatibilidades específicas

- * El grupo de gases (Clase ONU 2.1, 2.2, 2.3) deben almacenarse en compartimiento separado de las demás sustancias independiente de compatibilidad química ya que exigen condiciones especiales.

Pueden almacenarse juntos. verificar reactividad individual utilizando la MSDS

Precaución. Revisar incompatibilidades individuales, pueden ser incompatibles.

Pueden requerirse almacenamientos separados. Son incompatibles.

CLASIFICACIÓN

1. Explosivos
 - 2.1 Gases inflamables
 - 2.2 gases no inflamables
- 3 Líquidos inflamables
 - 4.1 Sólidos inflamables
 - 4.2 Espontáneamente combustibles
- 5.1 Sustancias Oxidantes
- 5.2 Peróxido orgánicos
- 6.1 Tóxicos
- 7 Sustancias radioactivas
- 8 Corrosivos
- 9 Otros peligros

En todos los casos, especialmente en el de productos corrosivos, se debe tener en cuenta que no se pueden almacenar ácidos junto con bases.

Para cualquier producto de clasificación 9, debe revisarse su MSDS (Hoja de seguridad), pues a esta clase corresponden aquellos productos que no pueden ser

clasificados en los grupos anteriores, pero que generan peligro para la salud y/o el medio ambiente.

8. OTRAS RECOMENDACIONES

- Para realizar un almacenamiento adecuado con las mayores precauciones, es necesario contar con la información que contienen las hojas de seguridad de cada uno de los productos. Así, es posible tener en cuenta las incompatibilidades particulares o casos especiales por considerar.
- Mantener el papel y otros materiales combustibles, alejados de sustancias químicas.
- Es importante contar con una serie de elementos que permitan atender la eventualidad de un accidente químico. Por ejemplo, se hace recomendable mantener suficientes materiales absorbentes apropiados tales como diques de contención, paños, calcetines, almohadas, solidificantes, etc., los cuales se eligen de acuerdo con la clase de productos y la cantidad que se maneja. Estos garantizan un tratamiento adecuado ante cualquier vertimiento accidental, protegiendo la salud de las personas y al medio ambiente.



Una vez identificada la clase de riesgo que le corresponde a cada reactivo, se pueden tomar determinaciones con base en lo siguiente:

- Todos los productos se agrupan según su clase y cada grupo debe mantenerse físicamente separado de los demás, bien por compartimentos o bien cambiando de estantería. Los riesgos identificados para cada grupo de productos pueden reforzarse utilizando colores que afirmen la información de los pictogramas (este procedimiento de refuerzo no es indispensable).
- Los productos que tengan bajo riesgo, pueden dejarse almacenados en una estantería fija a la pared, que se encuentre en buen estado y colocando cadenas o barras que aseguren los frascos. Igualmente, se organizan los recipientes grandes en la parte de atrás o abajo y ya se puede elegir si es más fácil ubicarlos por orden alfabético, por usos, etc. Estos productos menos peligrosos, pueden servir como separadores para aquellos que posean una clase de riesgo superior como por ejemplo separar los ácidos de las bases. Puede sugerirse pintar la estantería que contiene productos o colocar a los frascos un distintivo de color VERDE.
- Los productos nocivos y tóxicos representan un peligro para la salud de las personas, muchos son venenos como el mercurio, los compuestos de Talio, etc. Por eso deben manejarse con extremo cuidado y evitar todo contacto. Sin embargo, se pueden almacenar en estantería como los compuestos de bajo riesgo y también ordenarlos a conveniencia. Para mayor protección, se sugiere pintar esta sección de la estantería o colocar distintivos de color AZUL. También se sugiere ubicarlos en un estante separado.
- Si existen productos Inflamables y Oxidantes, estos deben separarse muy bien entre sí. Pero adicional a ello, si la cantidad o el riesgo lo justifican, deberán almacenarse en gabinetes especiales de seguridad (principalmente para inflamables) por cuanto aumenta el riesgo que ofrece la carga combustible; el color que identifica este riesgo es el ROJO. Los productos oxidantes pueden

almacenarse en estantería aparte y pueden identificarse con el color AMARILLO.

- Si existen productos corrosivos como soda cáustica, cloruro férrico, ácidos sólidos, etc., dependiendo de la cantidad hay dos opciones para su ubicación en forma segura: un gabinete de seguridad para corrosivos o estantería resistente a la corrosión, ojalá de naturaleza polimérica (plástica). El color identificador es el BLANCO.
- Una vez se han separado los grupos se deben consultar las hojas de datos de seguridad de los productos químicos (MSDS) a fin de realizar una verificación final muy importante, pues muchas veces se presentan incompatibilidades especiales dentro del mismo grupo o clase de riesgo. Por ejemplo: La soda cáustica y el ácido clorhídrico son corrosivos y pertenecen a la clase 8, el color que identifica a ambos productos sería blanco, pero entre sí son incompatibles y por ello se debe separar, lo cual se detecta y confirma cuando se revisa la información de la hoja de seguridad (sección 10 estabilidad y reactividad).
- Por último, se ubican los grupos de productos finales en las estanterías y estas también pueden llevar el color del riesgo para ayudar a mantener siempre este almacenamiento. A fin de poder ubicar rápidamente un producto se sugiere tener un listado general por orden alfabético donde indique la clase de riesgo y listados por grupos para encontrar la ubicación exacta, bien sea por niveles o por filas.
- Es absolutamente importante conservar la ubicación segura de los productos. Por ello, se debe trabajar el tema con todos los colaboradores del lugar a fin de evitar crear condiciones inseguras o restringir el acceso a las estanterías.

Para los productos líquidos, si se sugiere estudiar la posibilidad de adquirir gabinetes de seguridad, independientes para sustancias inflamables y para ácidos. Antes de tomar la decisión se sugiere:

1. Aplicar el sistema de identificación y separación para formar los grupos según la clase de riesgo.
2. Calcular la capacidad del gabinete con base en la cantidad de frascos que se mantienen normalmente en uso y según la cantidad de ellos que se pueden almacenar en el mismo compartimiento sin ser incompatibles.
3. El material de vidrio y todo aquello que no sean productos, se deberá almacenar en un solo lugar aparte de los frascos de sustancias químicas.

A continuación se complementan las directrices anteriores con medidas generales de manejo de sustancias según su clase de riesgo:

Una guía efectiva para el manejo seguro de una sustancia química es la Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS). Cada hoja contiene información valiosa acerca del producto, esta información se debe utilizar para aplicar las normas de manejo según la peligrosidad.

En ocasiones, en una hoja de seguridad se encuentran medidas especiales de manipulación, pero estas son adicionales a las normas generales que se deben seguir para manipular cualquier producto químico.

9. NORMAS GENERALES

- No manipule las sustancias químicas sin informarse previamente de su naturaleza, propiedades fisico-químicas, peligros y precauciones.
- Establezca el grupo de peligrosidad al que pertenece cada sustancia: Explosivos, inflamables, oxidantes, tóxicos o corrosivos.
- Evite manipular sustancias químicas si no ha sido entrenado para hacerlo.
- Evite manipular productos que se encuentren en recipientes destapados o dañados.

- Verifique que en el lugar de trabajo no existan recipientes sin rotular.
- No coma dentro de la bodega, área de producción o almacén.
- No fume mientras manipula sustancias químicas, ni en áreas cercanas al almacenamiento de ellas.
- Mantenga estrictos orden y aseo en el área de trabajo.
- Evite la entrada de personas no autorizadas al lugar de trabajo.
- No trabaje en lugares carentes de ventilación adecuada.
- Si maneja gránulos o polvos, tome las precauciones para evitar la formación de nubes de polvo.
- Nunca limpie sustancias químicas derramadas con trapos o aserrín. No agregue agua, deje que el personal entrenado proceda o solicite información.
- Evite el uso de disolventes orgánicos o combustibles para lavarse o limpiar sustancias químicas que le han salpicado.
- No deje prendida la luz, ni aparatos eléctricos al finalizar su labor.
- Lávese perfectamente los brazos, manos y uñas con agua y jabón después de trabajar con cualquier sustancia.
- No archive la información de seguridad (MSDS), manténgala a mano.
- Use únicamente la cantidad de producto que necesita.
- Evite la emanación de vapores o gases al ambiente tapando muy bien los recipientes.
- Instalaciones generales : Es necesario que las áreas de almacenamiento y de trabajo estén dotadas de: Ducha de emergencia, lavaojos, cabinas de extracción,
- protección contra incendios (Sistemas manuales, sistemas automáticos), botiquín completo de primeros auxilios ; todo acorde con los productos manipulados.
- Manejo de envases y embalajes: Utilice implementos adecuados como: montacargas, bandejas, carritos, etc, para mover las cajas, contenedores, tambores o frascos que contengan sustancias químicas.

- Cerciórese de que los envases se encuentran en buen estado y con la señalización correspondiente (nombre del producto y pictogramas de peligrosidad).
- Observe las incompatibilidades de cada producto.
- Apile según las instrucciones y deje espacio suficiente entre las filas del almacén.

10. TIPOS DE SUSTANCIAS

A continuación se hace una breve síntesis de algunas recomendaciones específicas para algunas clases de sustancias:

10.1 SUSTANCIAS CORROSIVAS (Clase 8 . Color blanco)

- Mantenga en recipientes adecuados como porcelana, vidrio o loza vidriada (excepto ácido fluorhídrico). También puede usar recipientes de plástico como cloruro de polivinilo y polietileno.
- Mantenga los recipientes bien cerrados en un lugar bien ventilado. Asegúrese de que los recipientes no estén más de 95% llenos.
- No deje nunca recipientes abiertos en el lugar de trabajo, ya que al penetrar otras sustancias pueden ocasionar reacciones violentas e inesperadas. Los vapores son altamente corrosivos y más pesados que el aire. Cables eléctricos e instalaciones eléctricas pueden ser afectadas por la corrosión.
- Utilice los aparatos resistentes a los ácidos. Tome en cuenta que no todos los plásticos son resistentes a los ácidos.
- Antes de reparar recipientes, conductos y dispositivos de transporte, deben estar vacíos y limpios.
- Evite durante el llenado y trasiego evaporaciones y derrames innecesarios. Mantenga una distancia mínima con el recipiente a llenar. No aspire nunca la pipeta con la boca.

- Los ácidos concentrados pueden liberar mucho calor cuando se diluyen. Por lo tanto, agregue el ácido concentrado siempre en pequeñas cantidades al líquido diluyente y nunca al contrario. Realice esto con una buena agitación de la mezcla.
- Para evitar reacciones térmicas indeseables al mezclar estas sustancias observe cuidadosamente la dosis y el orden de sucesión de las sustancias al mezclar. Equivocaciones pueden ser peligrosas.
- Los ácidos pueden desprender vapores tóxicos al entrar en contacto con otras sustancias o liberar hidrógeno (peligro de explosión) en contacto con metales ligeros.
- Evite cualquier contacto directo de gases, líquidos o sólidos corrosivos con la piel, los ojos y prendas de vestir.
- Evite inhalar los vapores.
- Almacene lejos de gases, líquidos y sólidos inflamables; materiales espontáneamente combustibles, materiales peligrosos al contacto con humedad.
- Almacene separado por un compartimiento intermedio grande o bodega aparte de materiales explosivos.
- Almacene separado de sustancias oxidantes, peróxidos orgánicos y sustancias radiactivas.

10.2 SUSTANCIAS EXPLOSIVAS (Casi nunca existen en una bodega estándar. Corresponden a la Clase de riesgo 1)

- Evite cargas electrostáticas.
- Evite toda fuente de ignición como aparatos eléctricos, llamas directas, fuentes de calor y chispas.
- Fíjese bien donde se encuentran los dispositivos y medios de protección como extintor de incendios, duchas de emergencias, etc.

- Mantenga los líquidos con peligro de explosión únicamente en recipientes a prueba de rotura. Trate los recipientes con cuidado, evite golpes y empujones.
- Evite almacenar estas sustancias por mucho tiempo.
- Si necesita almacenar grandes cantidades del producto, manténgalos bien cerrados en lugar fresco, bien ventilado, bajo llave y alejados del lugar de trabajo.
- No guarde en el mismo sitio materiales fácilmente inflamables ni sustancias autoinflamables y de fácil combustión, ni sustancias tóxicas. Observe estrictamente las señales de prohibición de fumar y soldar.
- Utilice aparatos cerrados y puestos a tierra, trabaje en caso dado bajo un sistema de succión eficiente.

10.3 SUSTANCIAS OXIDANTES (Clase 5. Color Amarillo)

- Evite rigurosamente cualquier contacto con materiales inflamables. No mantenga papel, ni otras sustancias combustibles cerca.
- Guarde los recipientes, con excepción de aquellos que contienen gases, bien cerrados en un lugar bien ventilado pero no en estantes de madera. Proteja la válvula reguladora de presión.
- Los vapores pueden ser corrosivos y son casi siempre más pesados que el aire.
- Evite las cargas electrostáticas.
- Para evitar el peligro de incendio y explosión en las tuberías, no vierta nunca estas sustancias concentradas en el desagüe.
- Mantenga en un lugar de fácil acceso extintores con un agente acorde al producto que se maneja.
- Varias de estas sustancias expiden al quemarse gases corrosivos o tóxicos. No inhale los vapores.

10.4 SUSTANCIAS INFLAMABLES (Clase 2.1, 3, 4.1 y 4.2 – Color ROJO)

- Evite cargas electrostáticas.
- Evite toda fuente de ignición como aparatos eléctricos, llamas directas, fuentes de calor y chispas.
- Fíjese bien donde se encuentran los dispositivos y medios de protección como extintor de incendios, alarmas, duchas de emergencias, rutas de evacuación, etc.
- Es aconsejable guardar en envases de metal conectados eléctricamente a tierra. Los recipientes de plástico constituyen en caso de incendio un peligro adicional.
- No deje nunca recipientes destapados en el lugar de trabajo, ya que los vapores casi siempre son volátiles y más pesados que el aire.
- Utilice de ser posible aparatos cerrados y puestos a tierra y trabaje siempre bajo un sistema de succión que no permita escapar los vapores inflamables.
- No caliente nunca estas sustancias en recipientes destapados o con tapaderas convencionales a llama directa.
- Almacene lejos de sustancias corrosivas y separado de materiales combustibles, peligrosos al contacto con humedad, sustancias oxidantes.
- Almacene separado por un compartimiento de peróxidos orgánicos y separados por un compartimiento intermedio o bodega aparte de materiales explosivos.

10.5 SUSTANCIAS TÓXICAS (Clase 6 - Color AZUL)

- Mantenga las sustancias venenosas únicamente en los recipientes previstos y claramente rotulados.

- Constituye un peligro no mantener almacenados los recipientes ordenadamente. Entregue sustancias venenosas únicamente a personas autorizadas y debidamente entrenados. Evite el uso indebido.
- No deje nunca recipientes abiertos en el lugar de trabajo, los vapores tóxicos son casi siempre más pesados que el aire y se pueden acumular en zonas bajas.
- Absténgase de usar llamas directas cerca del lugar de trabajo.
- Evite cualquier contacto con la piel, los ojos y las prendas de vestir. Para evitar una contaminación de las sustancias venenosas no guarde en el mismo sitio las prendas de vestir que usa en el trabajo y la ropa de calle.
- Almacene lejos de sustancias oxidantes y peróxidos orgánicos y separado de sustancias explosivas y otras de menor peligro.

12. **LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

- El personal debe evitar trabajar con la ropa de calle debido a que esta se impregna de los contaminantes llevando residuos de sustancias al hogar e inhalándolas involuntariamente. El atuendo sugerido es el siguiente:

- Traje de cuerpo entero tipo overol, preferiblemente sin bolsillos, de manga larga.
- Zapatos de suela antideslizante que cubran el pie en su totalidad.
- Gafas de seguridad tipo monogafas EN TODO MOMENTO. Incluso se sugiere mantener gafas disponibles para los visitantes.
- La persona que labore en análisis debe recogerse el cabello si lo tiene largo.
- No se debe utilizar la misma clase de guantes para manejar todos los productos. Puede elegirse el material más resistente a la mayoría de los productos o utilizar 2 ó 3 tipos de guantes distintos según el producto a manejar y según el costo. Esto protegerá al analista de los problemas de salud por absorción cutánea. Por ejemplo: la mayoría de los solventes se retienen adecuadamente con guantes de nitrilo, mientras los ácidos se retienen con

caucho natural o neopreno según su concentración. Dentro de los materiales más resistentes a la mayoría de productos químicos están el Vitón y el caucho butilo (especialmente para ácidos y cáusticos).

- En ciertos casos se deben utilizar respiradores con doble filtro para protegerse de los gases o vapores liberados: al dispensar ácidos o solventes, al realizar digestiones o diluciones, etc No importa si se está trabajando bajo cabina extractora. El cartucho o filtro se elige de acuerdo con el gas presente en el ambiente. Para bodegas son ideales los cartuchos universales que protegen contra todo tipo de gas o vapor y de material particulado pero su duración es menor debido a la carga contaminante que debe atrapar. Es importante tener en cuenta que los respiradores sólo deben usarse si la atmósfera posee una concentración de oxígeno superior al 19% y se mantengan controladas las emisiones de gases y vapores en el ambiente laboral.

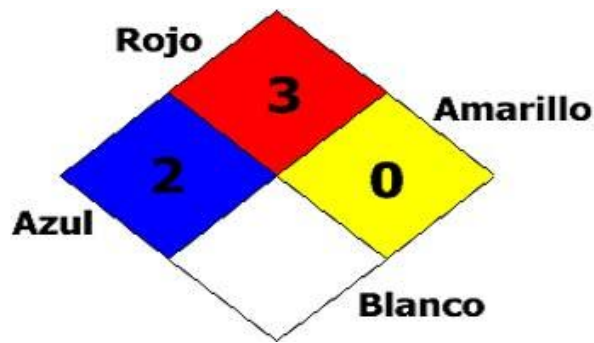
12. CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS SEGÚN LA NORMA NFPA 704

La NFPA (National Fire Protection Association), una entidad internacional voluntaria creada para promover la protección y prevención contra el fuego, es ampliamente conocida por sus estándares (National Fire Codes), a través de los cuales recomienda prácticas seguras desarrolladas por personal experto en el control de incendios.

La norma NFPA 704 es el código que explica el **diamante del fuego**, utilizado para comunicar los peligros de los materiales peligrosos. Es importante tener en cuenta que el uso responsable de este diamante o rombo en la industria implica que todo el personal conozca tanto los criterios de clasificación como el significado de cada número sobre cada color. Así mismo, NO es aconsejable clasificar los productos químicos por cuenta propia sin la completa seguridad con respecto al manejo de las

variables involucradas. A continuación se presenta un breve resumen de los aspectos más importantes del diamante.

La norma NFPA 704 pretende a través de un rombo seccionado en cuatro partes de diferentes colores, indicar los grados de peligrosidad de la sustancia a clasificar. El diagrama del rombo se presenta a continuación:



Este pictograma se debe colocar en los vehículos cuando se transportan peróxidos y líquidos inflamables

- **ROJO.** Con este color se indican los riesgos a la inflamabilidad.
- **AZUL.** Con este color se indican los riesgos a la salud.
- **AMARILLO.** Con este color se indican los riesgos por reactividad (inestabilidad).
- **BLANCO.** En esta casilla se harán las indicaciones especiales para algunos productos. Como producto oxidante, corrosivo, reactivo con agua ó radiactivo.

Dentro de cada recuadro se indicarán los niveles de peligrosidad, los cuales se identifican con una escala numérica, así:

	AZUL - SALUD	ROJO- INFLAMABILIDAD	AMARILLO- REACTIVIDAD
4	Sustancias que con una muy corta exposición puedan causar la muerte o daño permanente	Materiales que se vaporizan rápido o completamente a la temperatura y presión	Materiales que por sí mismos son capaces de explotar o detonar, o de reacciones

	aún en caso de atención médica inmediata. Ej. Ácido Fluorhídrico.	atmosférica ambiental, o que se dispersen y se quemen fácilmente en el aire. Ej. Acetaldehído.	explosivas a temperatura y presión normales. Ej. Nitroglicerina.
3	Materiales que bajo una corta exposición pueden causar daños temporales o permanentes aunque se dé pronta atención médica. Ej. Hidróxido de potasio.	Líquidos y sólidos que pueden encenderse en casi todas las condiciones de temperatura ambiental. Ej. Estireno.	Materiales que por si mismos son capaces de detonación o de reacción explosiva que requiere de un fuerte agente iniciador o que debe calentarse en confinamiento antes de ignición, o que reaccionan explosivamente con agua. Ej. Dinitroanilina .
2	Materiales que bajo su exposición intensa o continua puede causar incapacidad temporal o posibles daños permanentes, a menos que se dé tratamiento médico rápido. Ej. Trietanolamina.	Materiales que deben calentarse moderadamente o exponerse a temperaturas altas antes de que ocurra la ignición. Ej. orto - cresol.	Materiales inestables que están listos a sufrir cambios químicos violentos pero que no detonan. También debe incluir aquellos materiales que reaccionan violentamente al contacto con el agua o que pueden formar mezclas potencialmente explosivas con agua. Ej. Ácido sulfúrico.
1	Materiales que bajo su exposición causan irritación pero sólo daños residuales menores aún en ausencia de tratamiento médico. Ej. Glicerina.	Materiales que deben precalentarse antes de que ocurra la ignición. Ej. Aceite de palma.	Materiales que de por sí son normalmente estables, pero que pueden llegar a ser inestables sometidos a presiones y temperaturas elevadas, o que pueden reaccionar en contacto con el agua, con alguna liberación de energía, aunque no en forma violenta. Ej. Ácido Nítrico.
0	Materiales que bajo su exposición en condiciones de incendio no ofrecen otro peligro que el de material combustible ordinario. Ej. Hidrógeno*.	Materiales que no se queman. Ej. Ácido clorhídrico .	Materiales que de por sí son normalmente estables aún en condiciones de incendio y que no reaccionan con el agua. Ej. Cloruro de Bario.

Los símbolos especiales que pueden incluirse en el recuadro blanco son:

OXI Agente oxidante

COR Agente corrosivo

Reacción violenta con el agua

ANEXO F. INSTRUCTIVO PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

1. OBJETIVO

Definir los principios básicos a seguir por el personal para el desarrollo de tareas que garanticen la seguridad, la preservación del medio ambiente y la eficacia de las operaciones dentro del Centro de Salud.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las instalaciones del Centro de Salud, operadas por sus empleados, en las que haya posibilidad de que se produzca contaminación por efectos de un derrame producido como consecuencia de sus actividades.

3. CONCEPTOS

Contaminación. Introducción de agentes biológicos, químicos o físicos a un medio al que no pertenecen.

Contaminación ambiental. La que, por cualquier causa, altera un medio natural, introduce en él formas de materia o energía que le son ajenas o causa el aumento de las concentraciones basales de alguno o algunos de sus componentes naturales.

Operaciones locales o de servicios. Operaciones de producción o servicios afines (limpieza, transporte, mantenimiento, manejo de residuos, etc.) relacionados con el desarrollo de las actividades propias de cada Unidad Funcional.

Derrame. Se considera derrame a toda liberación, fuga o escape de su contenedor específico de materiales utilizados en, o producidos por, operaciones locales o de servicio.

Accidente. Cualquier suceso que es provocado por una acción violenta y repentina ocasionada por un agente externo involuntario, da lugar a una lesión corporal.

Incidente. Evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente.

4. ACTIVIDADES.

A continuación se presentan las instrucciones para atender situaciones de emergencia asociadas a la gestión de residuos:

4.1 medidas para el control de derrames o accidentes

Los materiales utilizados para el control de derrames están sujetos al tipo de riesgo si es biológico o químico. A continuación encontrará las medidas necesarias de control dependiendo del tipo de riesgo.

4.1.1 Procedimiento para el control de derrames de tipo biológico

En caso de derrame de material infeccioso:

- Cubra el derrame con papel absorbente para contenerlo.
- Vierta hipoclorito de sodio, a una concentración de 5.000 p.p.m. sobre la zona inmediatamente circundante
- Aplique el desinfectante en círculos concéntricos, comenzando por el exterior de la superficie del derrame y procediendo hacia el centro.
- Después de 20 minutos de contacto entre el desinfectante y el residuo biológico, retire todos los materiales y déjelos en un contenedor de residuos biológicos peligrosos. Si hay vidrios rotos u objetos punzantes,

juntarlos con una pala o un trozo de cartón rígido y depositarlos en un recipiente a prueba de perforaciones para su eliminación.

- Limpie y desinfecte la zona afectada por el derrame
- Tras una desinfección satisfactoria, informe a las autoridades competentes de que el lugar ha quedado descontaminado.
- El personal sólo podrá controlar el derrame, si usan elementos de protección personal adecuados y se encuentran debidamente capacitados.

4.1.2 Procedimiento para el control de derrames o fugas de tipo químico

Es preciso, hacer un censo de las sustancias químicas a disponer y que cada generador entregue al Comité Ambiental y Sanitario el grado de peligrosidad del producto, las condiciones de almacenamiento y el procedimiento a seguir en caso de derrame, fuga o explosión.

A continuación se mencionan los materiales básicos utilizados en el control de derrames:

- Estuches especiales de material para derrames químicos
- Ropa protectora impermeable resistente a los productos químicos: guantes de goma fuertes o los sugeridos teniendo en cuenta el inventario de sustancias químicas, botas, mascarillas respiratorias con filtro para vapores orgánicos, lentes de seguridad.
- Escobas y palas para el polvo
- Pinzas para recoger los trozos de vidrio
- Bayetas y toallas de papel
- Cubos

- Carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas
- Arena (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas)
- Detergente no inflamable.

4.2 Evaluación del incidente y toma de medidas inmediatas

- Localizar el origen del derrame o fuga.
- Evacuar de la zona al personal no indispensable.
- Atender a las personas que puedan haberse afectado.
- Identificar rápidamente los compuestos químicos en cuestión y la categoría del residuo derramado (de etiqueta del envase).
- Si el material derramado es inflamable, extinguir todas las llamas desnudas, cortar el gas del local afectado y de los locales adyacentes, ventilar el área (abrir las ventanas si es posible) y cortar la electricidad de los aparatos que puedan producir chispas. Además, debe apagar y retirar todo equipo o fuente de ignición.
- Evitar la respiración de vapores del material derramado.
- Asegurar el área y notificar el incidente
- El personal de servicios generales procederá inmediatamente a: alertar sobre el derrame a toda persona cercana al área. En lo posible debe intentar señalizar y acordonar con barreras o cintas, rodeando la zona contaminada.
- Comunicar el incidente al departamento de Servicios Generales y a la División de Planta física

4.3 Controlar el derrame

Una vez identificado la sustancia química o las diferentes mezclas en el derrame aplique el procedimiento a seguir teniendo en cuenta la ficha de seguridad respectiva.

Como MATERIAL DE URGENCIA y si no tiene los medios apropiados de tratamiento de la sustancia química y para evitar que se disperse el residuo o en caso de incendio y no contar con un extintor, se puede utilizar tierra o arena.

4.4 Limpieza de la zona contaminada y descontaminación de equipos y personal

Tras cada incidente se deberá LIMPIAR la zona contaminada. Las acciones a seguir corresponden a:

- Utilice nuevamente guantes y ropa protectora e incluso protección facial y ocular si estuviera indicada.
- Recoja y disponga en bolsas plásticas gruesas todo material absorbente contaminado.
- Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos tóxicos y peligrosos.
- Este residuo deberá ser entregado al gestor autorizado para ser incinerado.
- Lave los equipos y la ropa utilizada.
- Las personas que intervinieron en la descontaminación deben ducharse y cambiarse de ropa.

4.5 Que hacer en caso de incendio

- Utilice el extintor si cuenta con el medio de extinción de incendio apropiado (Tipo ABC).
- En caso de duda, utilice tierra.


- Luego de controlada la situación, informe del acontecimiento (lugar, fecha, hora, causa, incidentes, tipo de control adoptado, volumen derramado y las unidades involucradas entre otros aspectos).
- Todo el material con residuos deberá ser dispuesto en bolsas plásticas gruesas o doble bolsa para ser incinerado inmediatamente.

4.6 PRIMEROS AUXILIOS

Los primeros auxilios consisten en la aplicación experta de principios aceptados de tratamiento médico en el momento y el lugar en que se produce un accidente. Es el método aprobado para tratar a la víctima de un accidente hasta que se le pueda poner en manos de un médico para el tratamiento definitivo de la lesión.

El equipo mínimo de primeros auxilios consta básicamente de un botiquín y un equipo de protección personal. El maletín propiamente dicho debe estar hecho de un

ANEXO G. ANALISIS MICROBIOLOGICO DEL CENTRO DE SALUD

	<p style="text-align: center;">CENTRO DE SALUD SANTANA BOYACÁ ANALISIS DE SUPERFICIES</p>
---	--

AREA ANALIZADA	UFC/100cm ²
Cuarto de almacenamiento central para residuos peligrosos	153
Cuarto de almacenamiento central para residuos biodegradables	98
Laboratorio clínico	65
Toma de muestra "citologías"	12
Urgencias	72

ANEXO H. REGISTRO FOTOGRAFICO



Empresa Social del Estado "Centro de Salud Santana Boyacá".



Caracterización de residuos generados



Señalización (rutas de evacuación de residuos) y recipientes.



Cuartos de almacenamiento temporal.