

**ELABORACION DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS  
HOSPITALARIOS Y SIMILARES DEL  
LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA DE SANTANDER**

**AURA VICTORIA BARRERA NAVARRO  
ELIZABETH DELGADO BALLESTEROS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE QUIMICA  
BUCARAMANGA  
2009**

**ELABORACION DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS  
HOSPITALARIOS Y SIMILARES DEL  
LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA DE SANTANDER**

**AURA VICTORIA BARRERA NAVARRO  
ELIZABETH DELGADO BALLESTEROS**

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

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

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE QUIMICA  
BUCARAMANGA  
2009**

A Dios, proveedor de paciencia y discernimiento en los momentos de mayor sacrificio, a mi esposo Eric Samael por su apoyo, comprensión y amor que me permite lograr lo que me propongo, a mis padres que desde que era niña me han guiado y acompañado en los momentos que más los he necesitado, por su apoyo incondicionalidad y por ese amor que no espera nada a cambio, a mis maestros que participaron en mi desarrollo profesional durante esta especialización, y finalmente a todos mis amigos por estar siempre apoyándome en todo las circunstancias posibles, también ellos son parte de esta alegría, LOS RECUERDO, y a todos aquellos, que han quedado en los recintos más escondidos de mi memoria, pero que fueron partícipes de este producto, **GRACIAS.**

**Ing. ELIZABETH DELGADO BALLESTEROS.**

A Dios, por permitirme avanzar un grado más en mis estudios profesionales, a mi esposo Wilfer por toda su paciencia y ayuda para culminar este logro, a mis hijos Julián Andrés y Laura Isabel por permitirme quitarles tiempo que debería compartir con ellos, a mis padres por enseñarme a culminar todo lo que empiezo y a valorar todos mis esfuerzos y de los demás. A mis hermanos por apoyarme. A mis compañeros y amigos de la especialización por haberme brindado la oportunidad de conocerlos y entablar una muy bonita amistad. Y a todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron esto posible.

**Ing. AURA VICTORIA BARRERA N.**

Agradecemos a la Doctora Leonor Chacón de Mendieta por brindarnos la oportunidad de desarrollar este proyecto en el Laboratorio Departamental de Salud Publica de Santander.

Al Ing Julio Calvo director de este proyecto por sus aportes y apoyo en el desarrollo en dicho trabajo

A cada uno de los docentes de la especialización por aportarnos sus valiosos conocimientos.

## TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	1
1. MARCO LEGAL APLICABLE	2
2. IDENTIFICACION DE LA LINEA BASE	4
2.1 GESTION INTERNA	5
2.1.1 Compromiso ambiental	5
2.1.2 Conformación de comité interno de la gestión integral de residuos sólidos	6
2.1.2.1 Comité directivo para el manejo integral de residuos	6
2.1.2.2 Comité técnico ambiental y sanitario	7
3. DIAGNOSTICO	10
3.1 DIAGNOSTICO DEL LABORATORIO	11
3.1.1 Responsabilidades y funciones sobre la generación de residuos	11
3.1.2 Segregación de residuos	16
3.1.3 Separación de residuos	23
3.1.4 Movimiento interno de residuos	24
3.1.5 Documentación	26
3.1.6 Formación del personal involucrado con la gestión de residuos	28
3.1.7 Frecuencia de limpieza y desinfección	30
3.1.8 Sustancias químicas	32
3.1.9 Recipientes	
3.1.10 Oficinas, aulas de informática y auditorios	48

3.1.11 Cuarto de almacenamiento temporal	48
3.1.12 Otros hallazgos	49
3.1.13 Caracterización de los residuos generados	49
4. PLAN DE GESTION	50
4.1 OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PGIRs	50
4.1.1 Objetivo 1	50
4.1.2 Objetivo 2	50
4.2 PROGRAMAS	52
4.2.1 Manejo adecuado de residuos	51
4.2.2 Almacenamiento y manejo seguro de sustancias químicas	53
4.3 EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL DEL LDSP EN EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS	55
4.4 ATENCION DE EMERGENCIAS ASOCIADAS CON EL MANEJO DE RESIDUOS	56
5. CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFIA	61
ANEXOS	

## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág</b>
Figura 1. Almacenamiento Temporal	12
Figura 2. Recolección de residuos no peligrosos	13
Figura 3. Recolección de residuos peligrosos	14
Figura 4. Limpieza general (Pisos, paredes y ventanas)	14
Figura 5. Limpieza de mesones	15
Figura 6. Desinfección	16
Figura 7. Generación de residuos no peligrosos ordinarios	17
Figura 8. Generación de residuos no peligrosos reciclables	17
Figura 9. Generación de residuos no peligrosos biodegradables	18
Figura 10. Generación residuos inertes	19
Figura 11. Generación de residuos peligroso biológico sanitario	19
Figura 12. Generación de residuo peligroso biológico anatomopatológico	20
Figura 13. Generación de residuos peligrosos cortopunzante	21
Figura 14. Generación de residuo peligroso químico	21
Figura 15. Generación de residuo peligroso animal	22
Figura 16. Generación de residuo peligrosos ordinario	23
Figura 17. Separación de residuos	23
Figura 18. Frecuencia de recolección de los residuos no peligrosos	25

Figura 19. Frecuencia de recolección de los residuos no peligrosos	25
Figura 20. Frecuencia de recolección de residuos peligrosos	26
Figura 21. Documentación PGIRs	27
Figura 22. Documentación plan de contingencia	27
Figura 23. Documentación plan de limpieza y desinfección	28
Figura 24. Capacitación de manejo de residuos	29
Figura 25. Entrenamiento de manejo de residuos	30
Figura 26. Frecuencia de limpieza y desinfección de las instalaciones	31
Figura 27. Frecuencia de limpieza y desinfección de los recipientes	31
Figura 28. Frecuencia de limpieza y desinfección de los mesones	32
Figura 29. Cuenta con listado de sustancias químicas	33
Figura 30. Emplea ficha de seguridad	33
Figura 31. Capacitación y entrenamiento	34
Figura 32. Señalización	35
Figura 33. Etiquetado	35
Figura 34. Clasificación y compatibilidades	36
Figura 35. Compatibilidades físicas y químicas	37
Figura 36. Separación de residuos	38
Figura 37. Estabilidad de residuos	39
Figura 38. Almacenamiento adecuado	39

Figura 39. Almacenamiento de sustancias volátiles	40
Figura 40. Cámara extractora	41
Figura 41. Plan de contingencia	41
Figura 42. Equipo para manejo de derrame de sustancias	42
Figura 43. Extintor	43
Figura 44. Lava ojos, duchas de emergencia	43
Figura 45. Elementos de protección	44
Figura 46. Almacenamiento en sitio temporal	45
Figura 47. Neutralización de residuos	45
Figura 48. Ventilación	46
Figura 49. Piso lavable, media caña	46
Figura 50. Protocolo de desinfección	47

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág</b>
Tabla 1. Programa manejo adecuado de residuos sólidos	52
Tabla 2. Programa almacenamiento seguro de residuos sólidos	54
Tabla 3. Programa Educación, formación y entrenamiento de manejo de residuos sólidos	56
Tabla 4. Programa Atención de emergencias	57

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pag</b>
ANEXO A. Listas de Chequeo	63
ANEXO B. Caracterización de residuos no peligrosos	69
ANEXO C. Protocolo de segregación de residuos en la fuente	72
ANEXO D. Protocolo para el almacenamiento y manejo seguro de sustancias químicas	86
ANEXO E. Protocolo para atender situaciones de emergencia	102
ANEXO F. Registro Fotográfico	104
ANEXO G. Inventario de Recipientes	108

## RESUMEN

### ELABORACION DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA DE SANTANDER \*

**Autor:** AURA VICTORIA BARRERA NAVARRO, ELIZABETH DELGADO BALLESTEROS \*\*

**Palabras Claves:** LDSP, PGIRs, Residuos Sólidos, diagnostico, programas de mejoramiento

Todos los establecimientos públicos o particulares que generen residuos de tipo peligrosos están en la obligación de diseñar e implementar un Plan de Gestión Integral de residuos que permita la minimización de riesgo para la salud humana y el ambiente. El Plan de gestión integral de residuos sólidos formula los programas a corto, mediano y largo plazo que sean factibles de implementar a nivel de laboratorios, auditorios, oficinas, zonas comunes y demás dependencias; segregando su importancia por prioridad y por conveniencia institucional. El laboratorio departamental de salud pública de Santander LDSP es una entidad gubernamental que está interesada en dar cumplimiento a la normatividad establecida por la ley y así mismo en dar una solución a la problemática que se vivió con respecto a la generación de residuos sólidos por parte del establecimiento; para tal fin esta entidad elabora y diseña el plan de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios PGIRs plasmado en este documento para posteriormente implementarlo buscando una disminución en los residuos generados y un mayor aprovechamiento de los recursos con los cuales la entidad labora. En este documento se encuentra el diagnostico con su respectivo análisis, los programas de mejoramiento y las recomendaciones con las cuales el LDPS podrá hacer un uso racional y adecuado de sus residuos y de esta manera contribuir con la problemática ambiental y sin duda alguna a mejorar la calidad de vida tanto del personal que allí labora como de todos aquellos que hacen uso de los servicios que el laboratorio presta.

\* Proyecto de Grado

\*\* Facultad Ciencias. Escuela Química. Director Julio Calvo

## **ABSTRAC**

### **MANAGEMENT PLAN INTEGRAL WASTE OF PREPARATION SOLIDOS HOSPITAL AND SIMILAR DEPARTMENTAL LAB OF PUBLIC HEALTH OF SANTANDER \***

**Autor: AURA VICTORIA BARRERA NAVARRO, ELIZABETH DELGADO BALLESTEROS \*\***

**Palabras Claves: LDSP, PGIRs, Waste solids, diagnosis, breeding programso**

All public or private establishments which generate hazardous type waste are under an obligation design and implement a comprehensive waste management plan that allows the minimisation of risk to human health and the environment. Integrated solid waste management plan formulates programmes in the short, medium and long term that are feasible deploy at laboratories, auditoriums, offices, common areas and other dependencies; segregating its importance by priority and institutional convenience. The departmental Santander LDSP public health laboratory is a governmental entity that is interested in to comply with the norms established by law and also provide a solution to the problematic lived to the generation of solid waste by the establishment; for that purpose this entity develops and designs the comprehensive management of hospital solid waste PGIRs plan embodied in this document to subsequently implement looking for a decrease in the waste generated and a greater use of resources with which the entity work. In this document is the diagnosis with their respective analyses programes them breeding and recommendations with which the LDPS can make rational and appropriate their waste and thus use contribute with the environmental problems and no doubt improve the quality of life of staff who work there as all those that make use of laboratory services

\* Proyecto de Grado

\*\* Facultad Ciencias. Escuela Química. Director Julio Calvo

## INTRODUCCION

La falta de una gestión integral de residuos sólidos representa una problemática actual de contaminación ambiental ya que muchas de las personas o entidades que generan residuos no se han responsabilizado de los perjuicios que generan a su alrededor. Esta gestión integrada es el término aplicado a todas las actividades asociadas al manejo de los diversos residuos generados y se deben tratar de tal forma que no sean perjudiciales con el medio ambiente y la salud.

La Política Ambiental Nacional contempla la implementación de la gestión integral de residuos sólidos, no peligrosos y peligrosos, que como tal consta de una gran variedad de elementos, acciones y prácticas administrativas, que se complementan entre sí y que permiten manejar con seguridad y eficiencia los diversos flujos que componen los residuos sólidos. Un sistema de gestión integrada debe reducir los impactos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente, así como promover la valorización y aprovechamiento de los residuos.

Todos los establecimientos públicos o particulares que generen residuos de tipo peligrosos están en la obligación de diseñar e implementar un Plan de Gestión Integral de residuos que permita la minimización de riesgo para la salud humana y el ambiente. El Plan de gestión integral de residuos sólidos formula los programas a corto, mediano y largo plazo que sean factibles de implementar a nivel de laboratorios, aulas, oficinas, zonas comunes y demás dependencias; segregando su importancia por prioridad y por conveniencia institucional.

## 2. MARCO LEGAL APLICABLE

Para garantizar una gestión adecuada de los residuos, existe una numerosa legislación en el país referente a los diferentes tipos de residuos ya sean peligrosos o no peligrosos.

A continuación se lista de manera general, la legislación aplicable para la realización de una correcta gestión en cuanto a residuos peligrosos y no peligrosos:

1. Resolución 2400 de 1979. Estatuto de seguridad industrial.
2. Ley 09 de 1979. Por la cual se dictan medidas sanitarias.
3. Resolución 2309 de 1986. Reglamenta la gestión de residuos especiales.
4. Ley 55 de 1993. Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la recomendación No. 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptados por la 77a. reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990.
5. Ley 142 de 1994, Ley de Servicios Públicos Domiciliarios
6. Ley 430 de 1998 Referente a desechos peligrosos.
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.

En el aspecto legislativo es importante conocer que el 22 de Diciembre de 2000, los Ministerios de Salud y Medio Ambiente, expidieron el Decreto 2676: "Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares".

Posteriormente, se expide el Decreto 2763 de 2001, "Por el cual se modifica el Decreto 2676 de 2000", en donde proroga por ocho meses, contados a partir de la expedición del Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares MPGIRH, el término establecido en el artículo 20 del Decreto 2676 de 2000, para la implementación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares que deben realizar los generadores de residuos hospitalarios y similares.

Luego el 2 de Agosto de 2002, expide el Decreto 1669: "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000".

Finalmente, el 6 de Septiembre de 2002, expiden la Resolución 1164: "Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares".

## 2. IDENTIFICACION DE LA LINEA BASE

El Laboratorio de Salud Departamental (LDSP), es una Institución de carácter oficial, dependiente de la Secretaria de Salud Departamental, cabeza de Red de Laboratorios, que realiza exámenes diagnósticos a instituciones, laboratorios públicos, privados y administraciones departamentales y municipales en un nivel especializado de referencia con énfasis en Salud Pública y la Vigilancia Epidemiológica. A demás realiza actividades de capacitación, docencia, asesoría, investigación y Control de Calidad.

El laboratorio está ubicado en la Calle 56 No. 2W - 56 Barrio Mutis – Bucaramanga, cuenta con 13 laboratorios los cuales son:

1. Toma de muestras y recepción
2. Lavado y esterilización
3. Mico bacterias
4. Control de calidad Química Clínica y Hematología
5. Microbiología
6. Virología
7. Medicamentos y Licores
8. Microbiología de alimentos y aguas
9. Fisicoquímico de alimentos
10. Parasitología
11. Patología
12. Rabia
13. Entomología Unidad básica
14. Entomología Bioterio 1 y 2
15. Ambiental 1

## 16. Ambiental 2

El laboratorio departamental por ser un establecimiento público se encarga de realizar actividades de diagnóstico, referencia, contra referencia, control de calidad, capacitación e investigación en apoyo a la vigilancia en salud pública, prevención, control y seguimiento de enfermedades que se adelanta en la atención a las personas y al medio ambiente, análisis, vigilancia y control sanitario de medicamentos, sustancias químicas de riesgo para la salud humana, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, insumos para la salud y productos varios.

La referencia y contrarreferencia permite a los laboratorios públicos y privados en sus diferentes grados de complejidad, el envío de muestras biológicas de origen humano, pacientes y/o elementos de ayuda diagnóstica, medicamentos , productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, insumos para la salud y productos varios, a otros laboratorios que se encarguen de atender y procesar la solicitud de envío, para que de acuerdo con su capacidad resolutoria den respuesta a las necesidades de salud. De igual forma el laboratorio realiza diagnóstico y/o confirmación de las enfermedades de alto poder epidémico, de fuente común o de alta transmisibilidad según lo defina el Ministerio de Protección Social.

### **2.1 GESTIÓN INTERNA**

#### **2.1.1 Compromiso Ambiental**

Se formula el compromiso ambiental de la institución que dando así:

“El Laboratorio Departamental de Salud Publica de Santander entidad dedicada al control y vigilancia de la salud pública y ambiente del departamento, se

compromete a realizar una gestión de residuos sólidos apropiada, empleando estrategias preventivas y cumpliendo con la normatividad ambiental vigente para el manejo adecuado de los residuos peligrosos y no peligrosos, con el compromiso de todo el personal involucrado con las actividades realizadas dentro de la institución, reduciendo así los riesgos a la salud y al medio ambiente”.

### **2.1.2 Conformación comité interno de gestión de residuos sólidos**

Para garantizar la gestión de los residuos generados por las actividades que se realizan en el Laboratorio Departamental de Salud Pública de Santander, se establece una estructura funcional que coordine los esfuerzos por mitigar el impacto a la salud humana y al medio ambiente, producidos por la generación y manipulación de los residuos.

La estructura funcional queda organizada de la siguiente forma, un comité directivo conformado por:

#### **2.1.2.1 Comité directivo para el manejo integral de residuos**

1. Gobernador del Departamento,
2. Secretario de Salud Departamental,
3. Subdirección de Salud Pública
4. Líder de Programa LDSP,
5. Líder de Programa ambiental,
6. Representante del personal de las dependencias del laboratorio
7. Un coordinador de gestión ambiental para asegurar la asignación de recursos y estrategias necesarias para cumplir lo planteado en el plan de gestión integral de residuos.

### **2.1.2.2 Comité técnico Ambiental y Sanitario**

Para apoyar la gestión del comité directivo, se cuenta con un comité técnico Ambiental y Sanitario conformado por:

1. Un representante de la Subdirección de Salud Pública
2. El líder de Programa (Director del LDSP)
3. Cuatro representantes de las dependencias.

Dentro de las responsabilidades y funciones del comité directivo se cuentan:

1. 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.
2. Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y demás requisitos aplicables a la gestión de residuos.
3. Aprobar las estrategias y lineamientos del plan de gestión integral 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. Aprobar las respuestas a las comunicaciones provenientes de las autoridades competentes.
7. Asignar la responsabilidad a los diferentes niveles y funciones en el LDSP asociados con la gestión de residuos para cumplir con el compromiso ambiental.

8. Verificar el cumplimiento de las acciones planteadas en el plan de gestión de residuos y asegurar su eficacia.
9. Firmar los documentos aprobados por el Comité Técnico Ambiental y Sanitario.
10. Aprobar los objetivos, metas y programas de Gestión Ambiental.

Dentro de las responsabilidades y funciones del comité técnico se cuentan:

1. Vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental asociada a la gestión de residuos.
2. Asegurar la coherencia de las acciones ejecutadas con el compromiso ambiental.
3. Proponer acciones de mejora continua a la gestión de residuos.
4. Llevar a cabo las acciones planteadas en el plan de gestión integral de residuos.
5. 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.
6. Recibir cualquier anomalía que se detecte asociada con la gestión de residuos.
7. 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.
8. Cumplir y actualizar los documentos relativos a la gestión de residuos.
9. Solventar cualquier duda que surja en relación con la gestión de residuos.
10. Monitorear, medir y realizar seguimiento a las características claves asociadas con la gestión de residuos.
11. Actualizar el plan de gestión integral de residuos junto con las demás áreas involucradas.

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

#### Responsabilidades logísticas de los Comités.

1. Programar las reuniones del Comité
2. Llevar los registros del Comité.
3. Preparar y coordinar las agendas de las reuniones del Comité.
4. Coordinar con los integrantes la presentación y avances de los compromisos y tareas adquiridas en el Comité.

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) Elaboración de las listas de chequeo.**

Con la información consignada en 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 A), para diligenciar con cada uno de los responsables de las instalaciones del Laboratorio Departamental de Salud Pública de Santander.

#### **b) Planificación**

Se realizaron visitas al Laboratorio Departamental de Salud Pública con el fin de conocer cada una de las dependencias y la dinámica de trabajo, se realizaron reuniones con el personal responsable de cada dependencia para determinar todo lo referente a la gestión de residuos.

#### **c) Caracterización de los residuos generados**

Una vez recolectada la información se procedió a observar, clasificar, pesar y registrar todos los residuos generados durante la realización de las actividades desarrolladas en cada dependencia, durante 1 mes.

#### **d) Análisis de la Información**

Se procedió a clasificar, tabular y analizar toda la información obtenida durante la etapa del diagnóstico. A continuación se describen los aspectos evaluados en cada una de las dependencias del LDSP

1. Responsabilidades y funciones sobre la gestión de residuos

2. Segregación de residuos
3. Calidad y características de los recipientes
4. Movimiento interno
5. Documentación soporte (contar con protocolos, programas, planes, etc)
6. Formación del personal involucrado con la gestión de residuos
7. Proceso de limpieza y desinfección
8. Plan de fumigaciones
9. Movimiento externo de residuos

Para la evaluación de cada aspecto se tuvo en cuenta:

Si tiene: cuando la dependencia analizada cuenta con el aspecto a evaluar

No tiene: el aspecto evaluado no se realiza.

No aplica: cuando no es competencia de la dependencia contar con él.

### **3.1 DIAGNOSTICO DE LABORATORIOS**

Para el análisis estadístico se tuvo en cuenta los 16 laboratorios del LDSP de Santander.

A continuación se describen los hallazgos encontrados en la muestra analizada en cada aspecto evaluado:

#### **3.1.1. Responsabilidades y Funciones sobre la gestión de residuos**

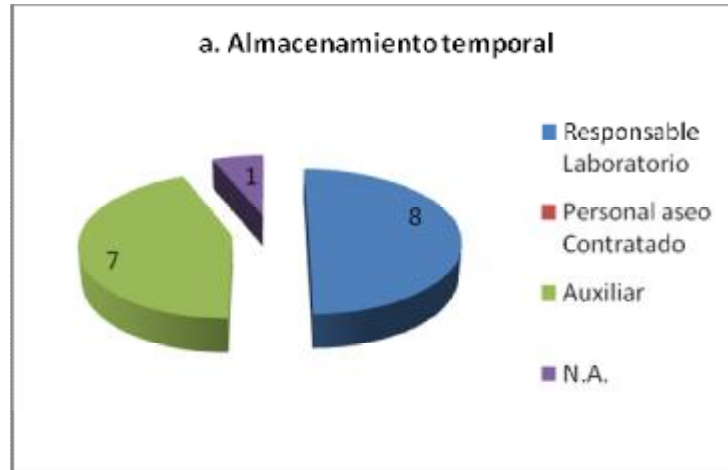
Este ítem evalúa la responsabilidad frente a la realización de las funciones de almacenamiento temporal, recolección de residuos no peligrosos y peligrosos, limpieza general y desinfección.

##### **a. Almacenamiento Temporal**

En el Figura 1, observamos que en 8 de los 16 laboratorios, el almacenamiento temporal está a cargo del responsable del laboratorio, en 7 laboratorios esta

actividad la realiza el auxiliar y en 1 no se realiza esta función. Es claro que no hay uniformidad en cuanto al responsable de ejecutar esta actividad.

Figura 1. Almacenamiento Temporal



**b. Recolección de residuos no peligrosos**

En el Figura 2. Se observa que en 7 de los 16 laboratorios analizados el responsable de esta actividad es el auxiliar, en 5 el responsable del laboratorio y en 3 el personal de aseo contratado. Se debe unificar el responsable de realizar esta actividad.

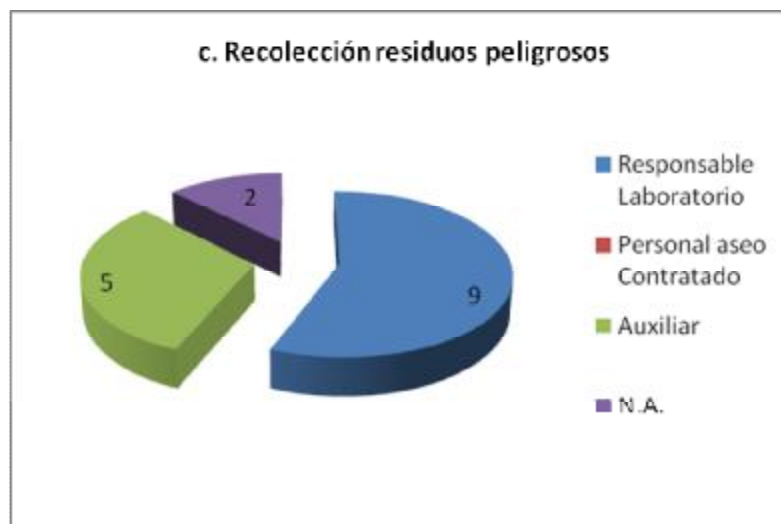
Figura 2. Recolección de residuos no peligrosos



### c. Recolección de residuos peligrosos

En 9 laboratorios de la muestra problema esta actividad la realiza el responsable del laboratorio, en 5 laboratorios el auxiliar y en 2 laboratorios no se realiza esta actividad. Ver Figura 3. Es necesario asignar esta responsabilidad ya sea al responsable del laboratorio o al auxiliar de la dependencia, para poder establecer un programa de capacitaciones y entrenamiento que permita que la recolección de estos residuos peligrosos se haga de forma segura y eficiente con el ánimo de minimizar riesgos de accidentes y contaminaciones.

Figura 3. Recolección de residuos peligrosos



**d. Limpieza general (pisos, paredes y ventanas)**

En 14 de los 16 laboratorios esta actividad la realiza el personal de aseo contratado, en 1 el responsable del laboratorio y en 1 laboratorio no se realiza esta actividad, como se evidencia en el Figura 4.

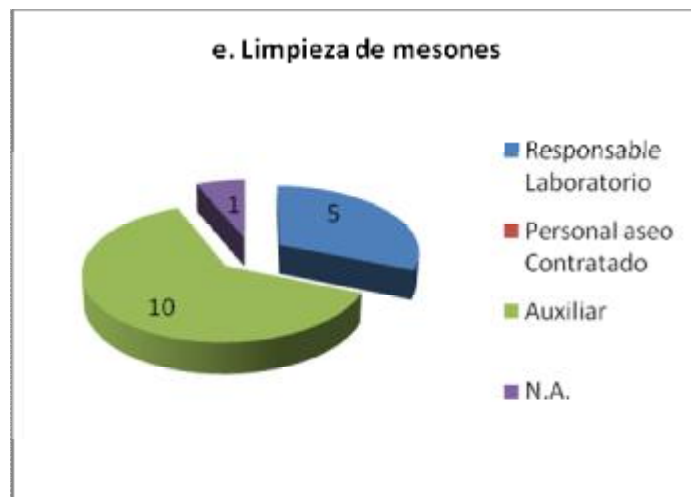
Figura 4. Limpieza general (pisos, paredes y ventanas)



### e. Limpieza de mesones

En cuanto a la responsabilidad de realizar la limpieza de mesones, en 10 laboratorios esta actividad la realiza el auxiliar, en 5 laboratorios esta actividad la realiza el responsable de cada dependencia y en 1 laboratorio no se realiza esta actividad. Ver Figura 5. El responsable de la realización de esta actividad debe quedar bien estipulado con el objeto de prevenir accidentes y una mala manipulación de agentes contaminantes

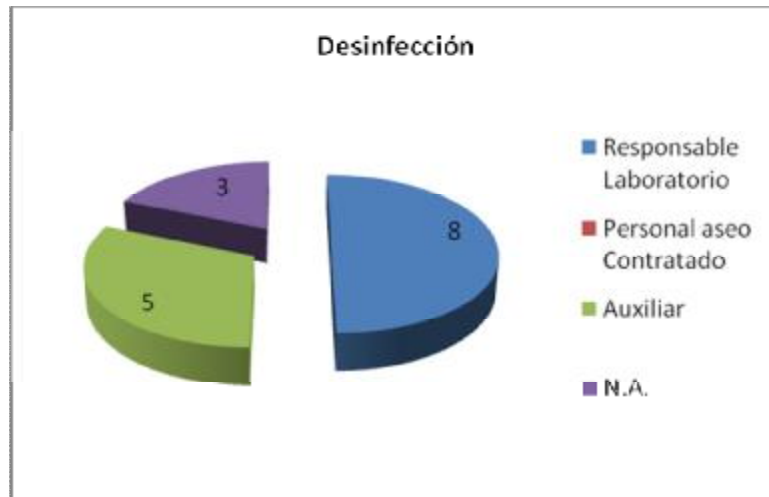
Figura 5. Limpieza de mesones



### f. Desinfección

La desinfección se realiza así: en 8 laboratorios lo realiza el responsable de la dependencia, en 5 laboratorios lo hace el auxiliar y en los restantes 3 no se realiza esta actividad. Ver Figura 6. Esta actividad se debe realizar en todas las dependencias del LDSP, ya que de ello depende que las muestras a analizar no se contaminen, ni el profesional vaya adquirir alguna infección o enfermedad por la mala práctica de esta actividad.

Figura 6. Desinfección



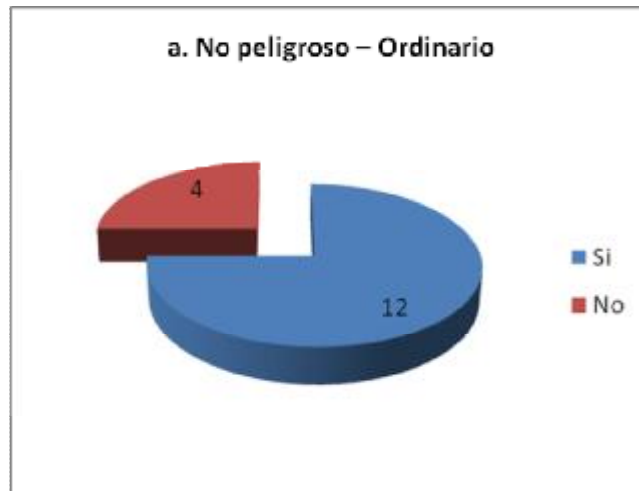
### 3.1. 2 Segregación de Residuos

En este ítem se registra el tipo de residuo que se genera dentro de cada laboratorio, clasificándolos de la siguiente forma:

#### a. No Peligroso Ordinario

En 12 de los 16 laboratorios se generan residuo ordinario como papel, envolturas de alimentos, etiquetas, bolsas, cartón y en los restantes laboratorios no se genera esta clase de residuo. Ver Figura 7.

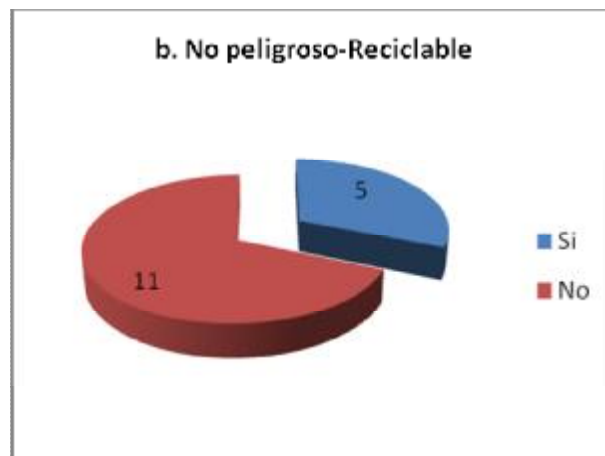
Figura 7. Generación de residuos no peligrosos ordinario



**b. No peligroso Reciclable**

Según el Figura 8 en 11 de los 16 laboratorios no se recicla, en los restantes 5 laboratorios si se hace esta actividad.

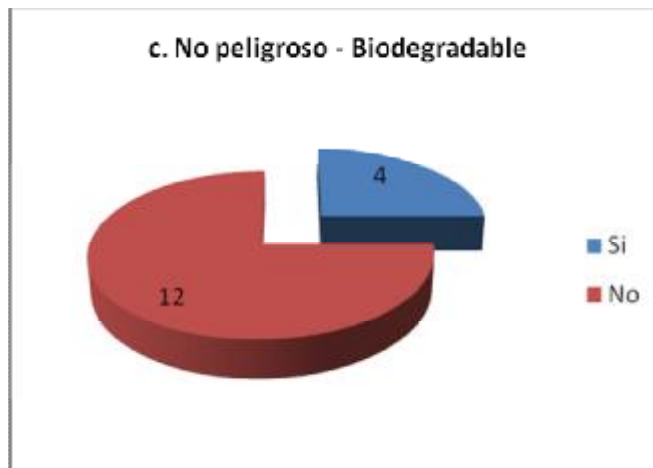
Figura 8. Generación de residuos no peligrosos reciclables



### c. No peligrosos Biodegradables

El Figura 9 muestra que de los 16 laboratorios 12 no generan este tipo de residuo los restantes si generan residuo peligroso biodegradable.

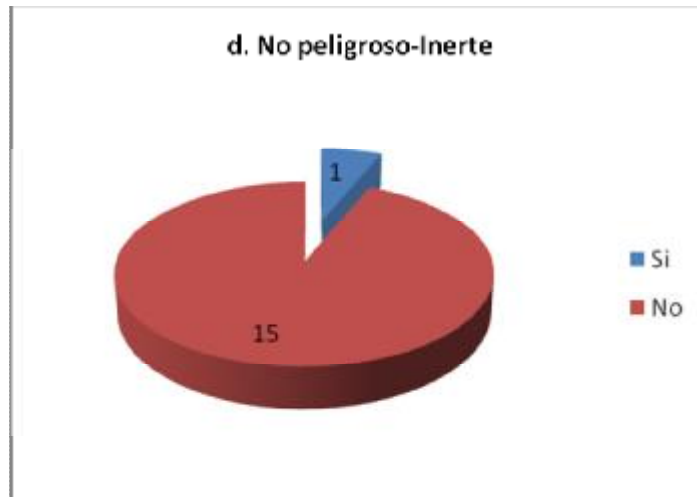
Figura 9. Generación de residuo no peligrosos biodegradable



### d. No peligroso inerte

En el Figura 10 se evidencia que del total de los laboratorios, 15 no generan esta clase de residuos y 1 si genera residuo no peligroso - inerte.

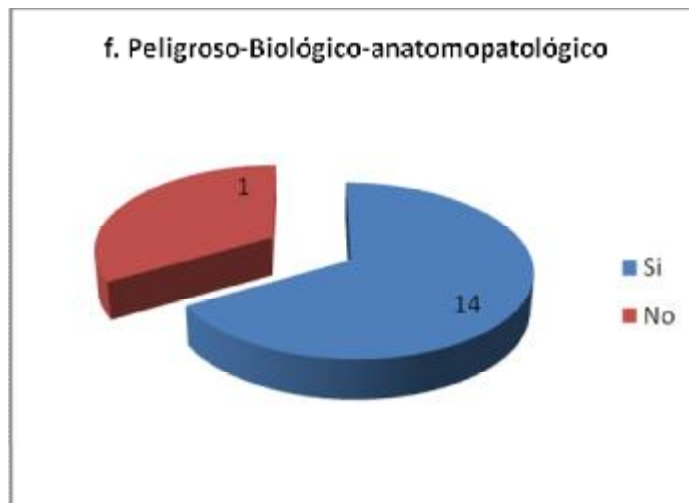
Figura 10. Generación de residuo inerte



**e. Peligroso Biológico Biosanitario**

De los 16 laboratorios, 14 generan esta clase de residuos, los restantes no generan residuos biológico biosanitario, Ver Figura 11.

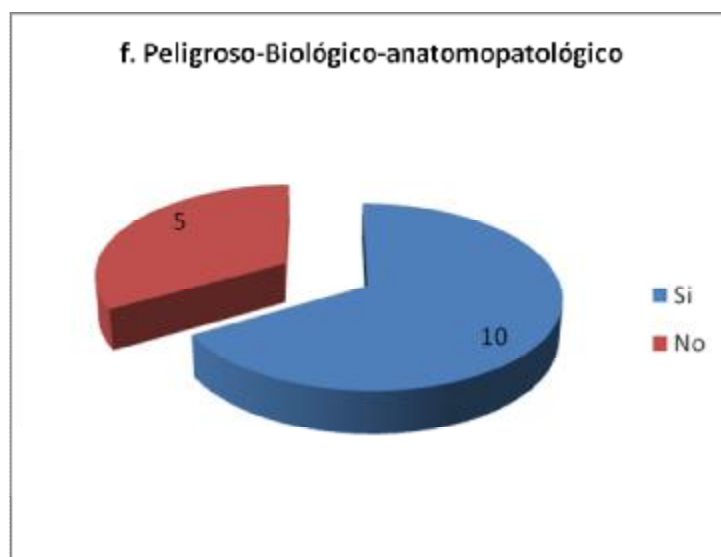
Figura 11. Generación de residuo Peligroso biológico Sanitario



#### f. Peligroso biológico anatomopatológico

En el Figura 12 podemos observar que de los 16 laboratorios analizados 10 generan esta clase de residuos los restantes no generan residuos de este tipo.

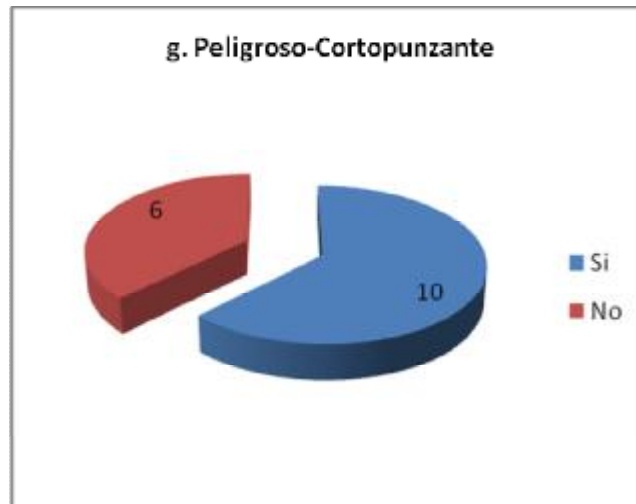
Figura 12. Generación de residuo peligroso biológico anatomopatológico



#### g. Peligroso corto punzante

En el Figura 13 vemos que 10 de los 16 laboratorios generan residuos peligrosos corto punzantes los restantes no generan esta clase de residuos.

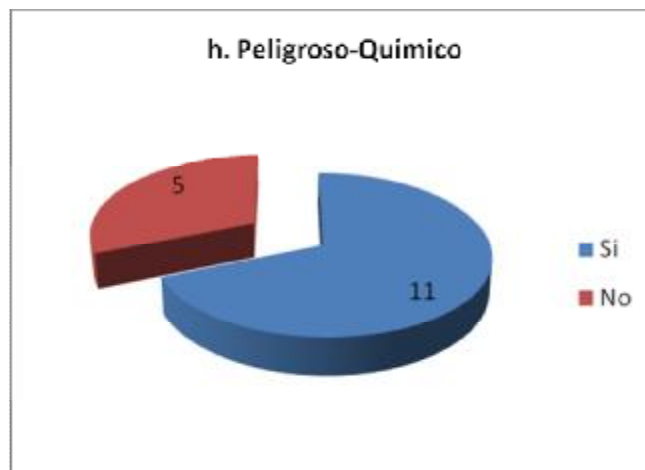
Figura 13. Generación de residuo peligrosos cortopunzantes



#### h. Peligroso Químico

Como se evidencia en el Figura 13, en 11 de los laboratorios analizados generan residuo peligroso químico, los restantes no generan esta clase de residuo.

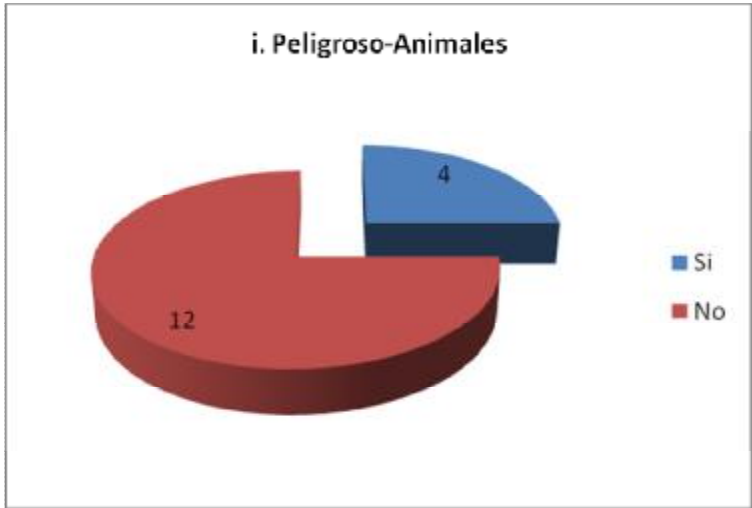
Figura 14. Generación de residuo peligroso químico



### **i. Peligroso animales**

De los 16 laboratorios encuestados en 12 de ellos no se genera esta clase de residuos, en los 4 restantes si se genera residuo de tipo peligroso animal, ver Figura 15.

Figura 15. Generación de residuo peligroso animal



### **j. Peligroso radiactivo**

Según el Figura 16, en ningún laboratorio de los encuestados se genera esta clase de residuo peligroso.

Figura 16. Generación de residuo peligroso radiactivo



### 3.1.3 Separación de residuos

En cuanto a este ítem, de la muestra problema vemos en el Figura 17, que 8 de los laboratorios encuestados no separa ninguna clase de residuos, los restantes 8 laboratorios si separan residuos como papel, vidrio y plástico.

Figura 17. Separación de residuos



En las dependencias que separan los residuos, únicamente se separa los residuos de riesgo biológico en condiciones no adecuadas, ya que se ve mezcla de residuos, podría mejorarse este proceso para minimizar los riesgos a la salud humana y el medio ambiente.

Se observa que no siempre se emplean los implementos adecuados para ello como es la señalización, falta de recipientes adecuados, bolsa adecuada (cumplimiento del código de colores Decreto 2676 del 2000), guantes, mascara etc.

#### **3.1.4. Movimiento interno de residuos**

Se indagó sobre la frecuencia con que se recolectan los residuos no peligrosos, reciclables y peligrosos.

##### **a. Frecuencia de recolección de lo residuos no peligrosos.**

En el Figura 18 podemos observar que de los 16 laboratorios encuestados la frecuencia de recolección en 8 de ellos es diaria, en 7 la recolección se efectúa en varios días a la semana y en el restante laboratorio no aplica este ítem por estar inhabilitado.

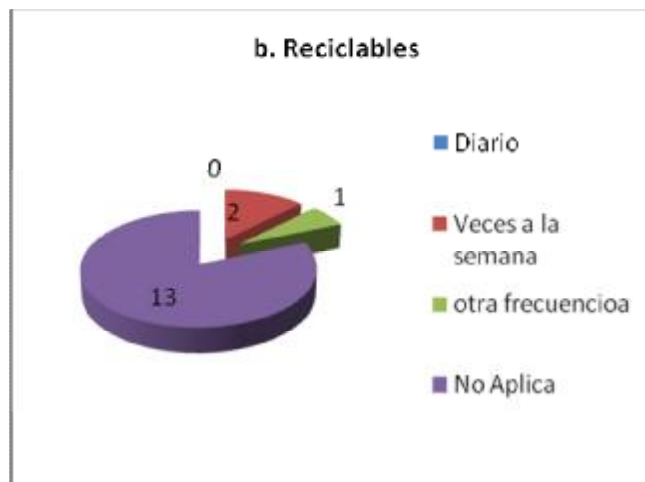
Figura 18. Frecuencia de recolección de los residuos no peligrosos.



**b. Frecuencia de recolección de los residuos reciclables**

Como se observa en el Figura 19, de los 16 laboratorios encuestados en 2 se recogen los residuos reciclables dos veces a la semana, en 1 con otra frecuencia y en 13 no aplica este ítem por no generar esta clase de residuos.

Figura 19. Frecuencia de recolección de los residuos reciclables



### c. Frecuencia de recolección de los residuos peligrosos

En 5 de los laboratorios encuestado los residuos peligrosos los recogen todos los días, en 5 dos veces a la semana, en 5 con otra frecuencia y en 1 no aplica este ítem por no generar residuos peligroso. Ver Figura 20.

Figura 20. Frecuencia de recolección de los residuos peligrosos



Se debe establecer una frecuencia de recolección de los residuos no peligrosos, peligrosos y reciclables con el fin de evitar la acumulación de estos en los sitios de generación

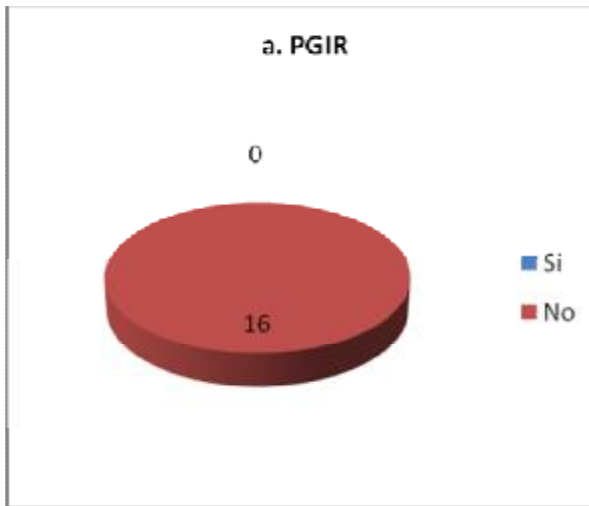
### 3.1.5. Documentación

Se preguntó por la existencia de documentación escrita de los siguientes planes:

#### a. PGIR

El total de los laboratorios encuestados no tiene documentación escrita sobre el plan de gestión integral de residuos sólidos y similares, ver grafico 21.

Figura 21. Documentación PGIRS



**b. Plan de Contingencia**

El total de la muestra analizada no posee un plan de contingencia por escrito, aunque manifestaron tener el plan establecido. Ver Figura 22.

Figura 22. Documentación Plan de contingencia



### c. Plan de limpieza y desinfección

Como se evidencia en el Figura 23, 1 laboratorio encuestados si tiene plan de limpieza, los restantes no poseen este documento pero dejaron claro que esta actividad se realiza a diario o cada vez que se requiera hacerlo.

Figura 23. Documentación Plan de limpieza y desinfección



### 3.1.6. Formación del personal involucrado con la gestión de residuos

#### a. Capacitación sobre el manejo y manipulación de residuos

De los 16 laboratorios, 10 manifestaron no haber recibido capacitación sobre el manejo y manipulación de residuos, los restantes 6 si tiene capacitación aunque no se tiene una frecuencia establecida para desarrollar esta actividad. Ver Figura 24.

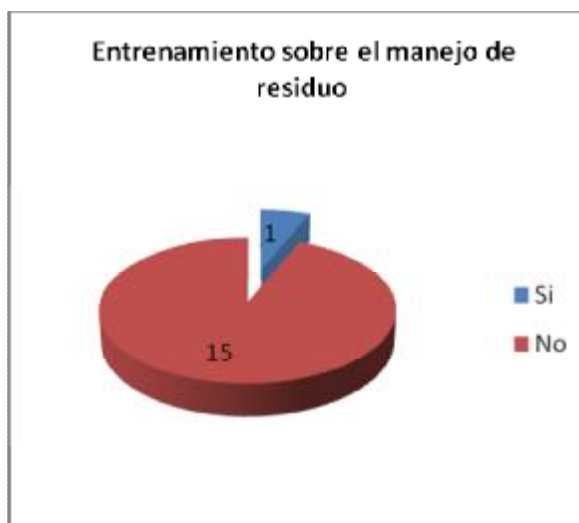
Figura 24. Capacitación manejo de residuos



**b. Entrenamiento sobre el manejo y manipulación de residuos**

En el Figura 25, observamos que 15 de los laboratorios encuestados no ha recibido entrenamiento sobre el manejo y manipulación de residuos, el restante laboratorio si recibió entrenamiento esporádico, no se evidencio una frecuencia establecida.

Figura 25. Entrenamiento manejo de residuos



### 3.1.7. Frecuencia de limpieza y desinfección

Se evaluó la frecuencia con que se llevan a cabo la limpieza y desinfección en las instalaciones, recipientes y mesones.

#### a. Instalaciones

Las instalaciones son limpiadas y desinfectadas todos los días en 6 de los laboratorios encuestados, en los restantes (10) se realiza esta actividad dos o tres veces a la semana, ver Figura 26.

Figura 26. Frecuencia de limpieza y desinfección en las instalaciones



### b. Recipientes

En 11 de los 16 laboratorios esta actividad se realiza dos o tres veces a la semana, en 1 laboratorio se lava y se desinfecta los recipientes a diario, en los 4 restantes no se aplica este ítem por no tener recipientes. Ver Figura 27.

Figura 27. Frecuencia de limpieza y desinfección de recipientes



### c. Mesones

En el Figura 28 observamos que esta actividad se realiza a diario en 14 laboratorios, en 1 dos o tres días a la semana y en el restante laboratorio no aplica este ítem por estar inhabilitado.

Figura 28. Frecuencia de limpieza y desinfección de mesones



### 3.1.8. Sustancias Químicos

Se evaluó todo lo referente al manejo, manipulación, almacenamiento temporal y demás ítems relacionados con sustancias químicas y residuos químicos, a continuación se describen cada uno de los ítems con sus respectivos hallazgos:

#### a. Lista de sustancias Químicas empleadas

El Figura 29 muestra que de los 16 laboratorios encuestados, 8 no utilizan sustancias químicas, 7 tienen el inventario de las sustancias químicas que emplean en el quehacer diario de sus actividades, aunque en algunos casos estos listados no están actualizados y el restante no tiene el listado de las sustancias químicas que emplea

Figura 29. Cuenta con un listado de Sustancias químicas



### b. Ficha de Seguridad

La Figura 30 detalla que de los 8 laboratorios que emplean sustancias químicas, 3 no usan ni conocen la ficha de seguridad, usan los reactivos siguiendo una rutina establecida, 5 de los laboratorios encuestados si emplea y conoce la ficha de seguridad de algunos de las sustancias químicas que utilizan.

Figura 30. Empleo de la Ficha de Seguridad



### c. Capacitación y entrenamiento

6 de los 16 laboratorios no han recibido ningún tipo de capacitación ni entrenamiento para el empleo, manipulación y disposición de sustancias químicas, 1 asegura haber tenido alguna vez capacitación mas no entrenamiento sin periodicidad definida acerca del uso y manipulación de sustancias y residuos químicos el resto de laboratorios no aplica. Ver Figura 31.

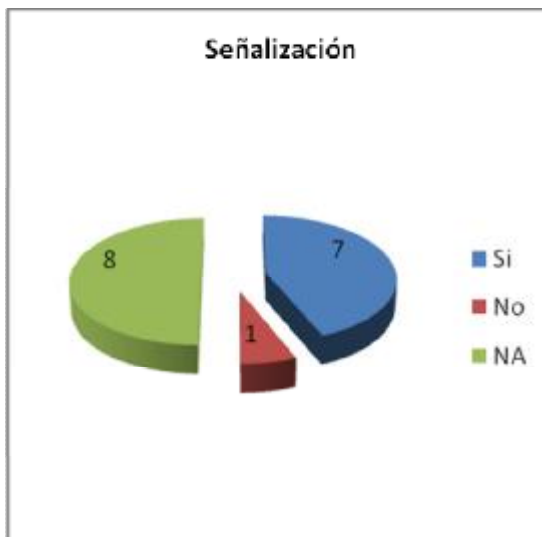
Figura 31. Capacitación y Entrenamiento



### d. Señalización adecuada

De los 16 laboratorios encuestados 7 tienen señalizados los lugares de manipulación y almacenamiento de sustancias químicas, 1 de ellos no tiene señalizado los lugares de manipulación y almacenamiento de sustancias químicas y el restante no manipula sustancias químicas. Ver Figura 32.

Figura 33. Señalización



**e. Etiquetado de Sustancias Químicas**

8 de los 16 laboratorios encuestados etiquetan de manera correcta las sustancias químicas y los residuos generados los 8 restantes no manipulan sustancias químicas. Ver Figura 33

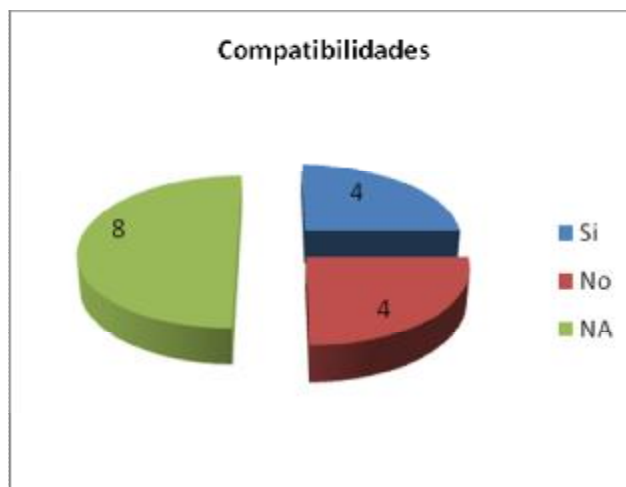
Figura 33. Etiquetado



#### f. Compatibilidades Físicas y Químicas de los Residuos Químicos

De los 16 laboratorios visitados 4 clasifican y determinan las compatibilidades física y químicas de los residuos químicos antes de su almacenamiento teniendo en cuenta la ficha de seguridad dada por los proveedores, 4 no tienen en cuenta las compatibilidades antes del almacenamiento el restante no aplica debido a que no manipulan sustancias químicas. Ver Figura 34.

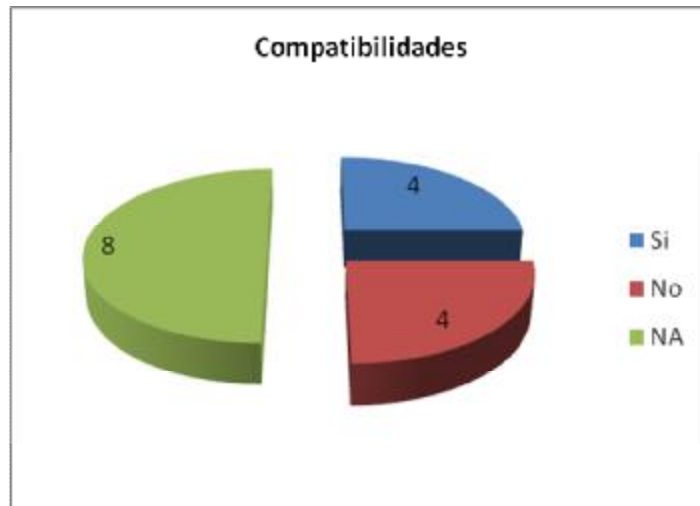
Figura 34. Clasificación por compatibilidades



#### g. Conoce las compatibilidades Físicas y Químicas

Los laboratorios que no conocen las compatibilidades físicas y químicas son los mismos 4 que las aplican. Los laboratorios que las conocen las aplican de forma correcta. Ver Figura 35.

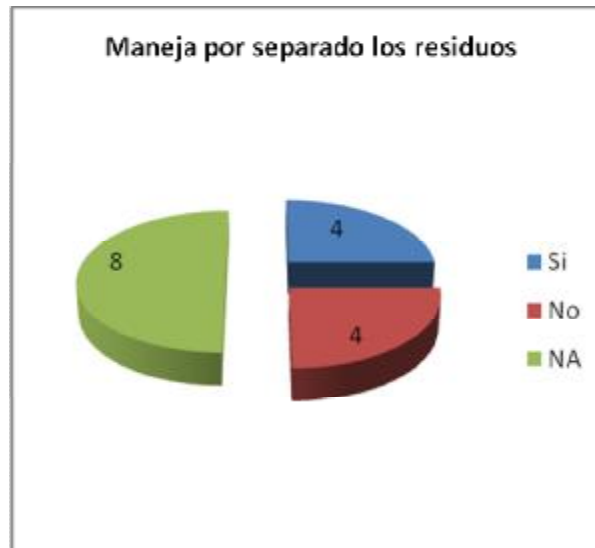
Figura 35. Compatibilidades físicas y químicas



**h. Maneja por separado los residuos que son incompatibles**

De los 16 laboratorios 4 separan los residuos químicos haciendo uso de la ficha de seguridad suministrada por el proveedor, 4 no separan ni manejan las compatibilidades los residuos químicos, el restante no aplica debido al no manejo de sustancias químicas. Ver Figura 36.

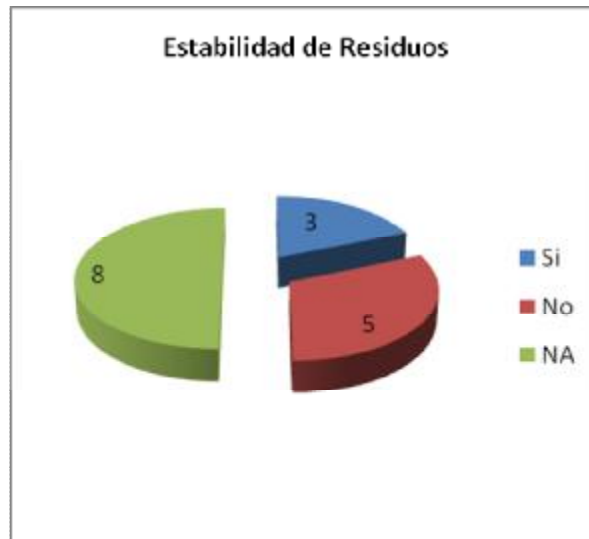
Figura 36. Separación de residuos



**i. Factores que afectan la estabilidad del Residuo**

De los laboratorios encuestados 3 reconocen que la humedad, el calor y la fecha de caducidad alteran la estabilidad de los residuos, 5 no aplican estos conceptos desconociendo su importancia, los 8 laboratorios restantes no aplican. Ver figura 37.

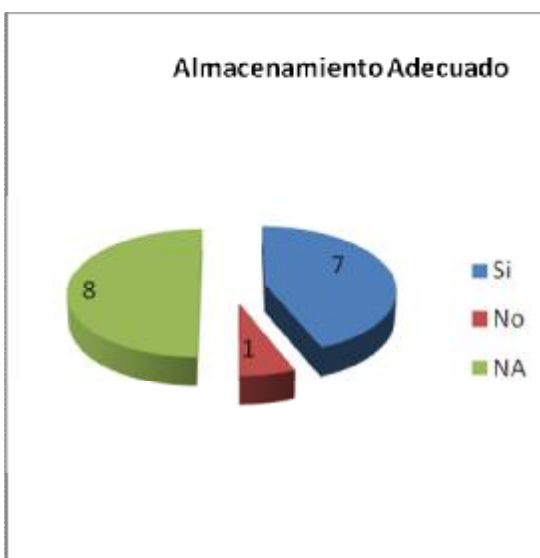
Figura 37. Estabilidad de los residuos



**j. Almacenamiento en Estantes adecuadamente**

En este ítem la mayoría de laboratorios hace el almacenamiento de forma adecuada de abajo hacia arriba, los de mayor riesgo deben ser los colocados en la parte inferior, previendo derrames, solo un laboratorio no hace uso de esta aparte para su respectivo almacenamiento. Ver Figura 38.

Figura 38. Almacenamiento adecuado



### k. Almacenamiento de Sustancias Volátiles

De los 16 laboratorios encuestados solo 1 almacena en un lugar fresco y con buena ventilación los residuos inflamables y seguros, 6 de ellos no lo hace 1 no maneja esa clase de sustancias y el restante no aplica ya que no manipulan sustancias químicas. Ver Figura 39.

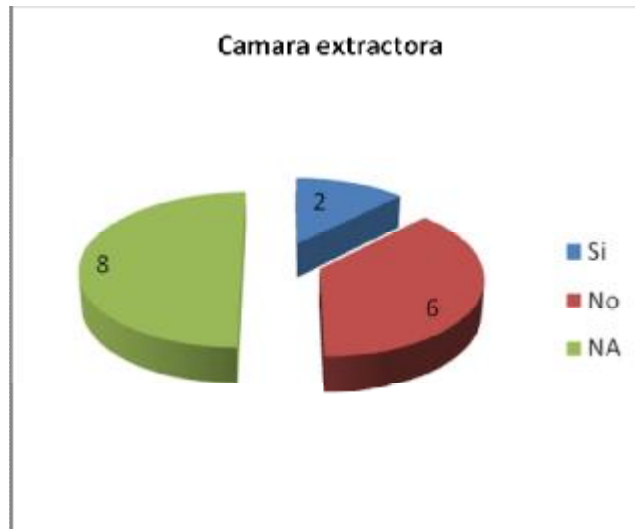
Figura 39. Almacenamiento de sustancias volátiles



### l. Cámara extractora

En la grafica 40 se aprecia que solo 2 laboratorios cuentan con cámara extractora en buen estado ni funcionando adecuadamente, 6 no cuentan con una cámara extractora, para los 8 laboratorios restantes este ítem no aplica. Ver Figura 40.

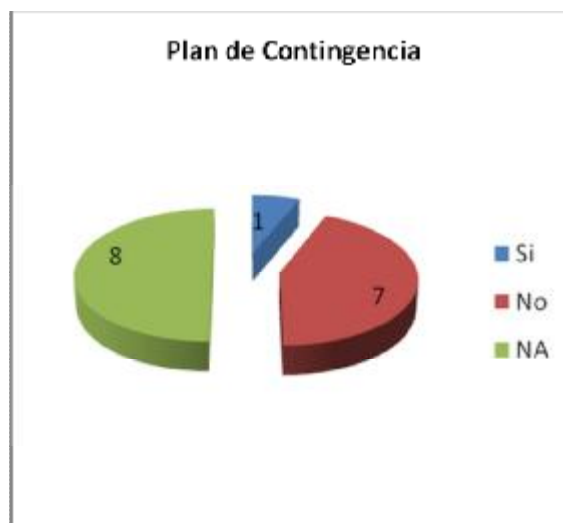
Grafica 40. Cámara extractora



**m. Plan de contingencia**

La Figura 41 muestra que solo 1 laboratorio de los 16 encuestados cuenta con un plan de contingencia en caso de derrames de sustancias líquidas o sólidas químicas, el restante no maneja, no conoce el plan de contingencia adecuado para una emergencia de este tipo.

Figura 41. Plan de contingencia



#### n. Equipos apropiados para derrame de sustancias

Ningún laboratorio cuenta con un equipo apropiado para el derrame de sustancias químicas como se puede apreciar en la Figura 42.

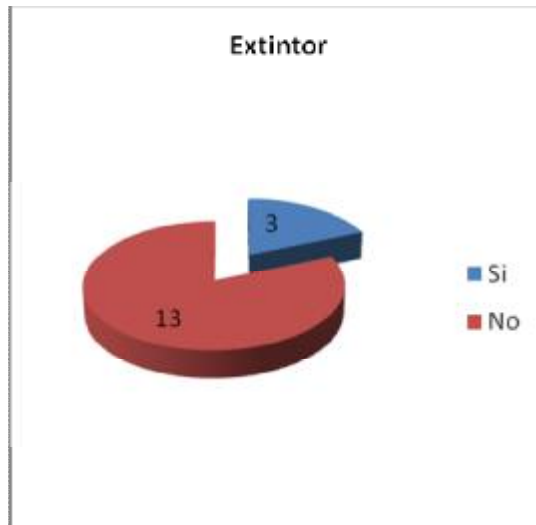
Figura 42. Equipos para derrames de sustancias



#### o. Extintor

Como se puede ver en la Figura 43 solo tres laboratorios cuentan con extintor, los 5 restantes no cuentan con extintor.

Figura 43. Extintor



**p. Lava ojos y Ducha de emergencia**

En la Figura 44, se muestra que en 3 laboratorios poseen lava ojos o duchas de emergencia, en algunos de los casos estos no están en funcionamiento, 7 de ellos no cuentan con estos equipos indispensables en casos de emergencia.

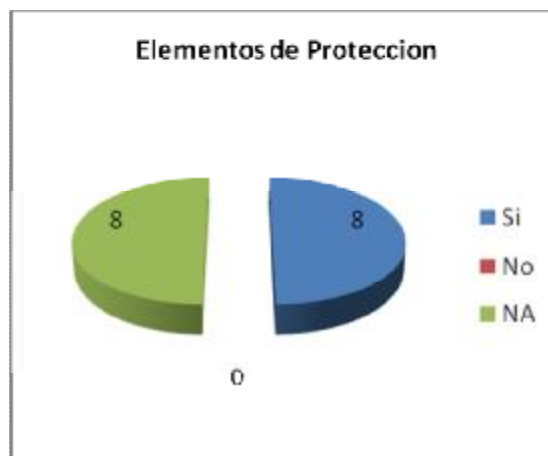
Figura 44. Lava ojos duchas de emergencia



#### q. Elementos de protección adecuada

Para este ítem evaluado todos los laboratorios poseen elementos de protección para la manipulación de sustancias químicas y residuos químicos, aunque en algunos casos el personal encuestado argumentaba la escasez de estos elementos tan indispensables en el manejo de sustancias químicas.

Figura 45 Elementos de protección



#### r. Almacenamiento de Residuos en sitio Temporal

En este aparte la Figura 46 detalla que 6 de los 8 laboratorios que manejan sustancias químicas hacen un almacenamiento temporal adecuado los otros 2 restantes no cumplen.

Figura 46. Almacenamiento en sitio temporal



**s. Neutralización de residuos químicos**

Como se muestra en la Figura 47 de los 16 laboratorios diagnosticados solo 6 necesitan neutralizar los residuos químicos pero solo 3 de ellos tienen la precaución de realizar la neutralización antes de arrojarlos a la cañería.

Figura 47 Neutralización de Residuos



**t. Ventilación adecuada**

Solo tres laboratorios poseen una ventilación adecuada el restante no poseen ventilación o esta obstruida ver Figura 48

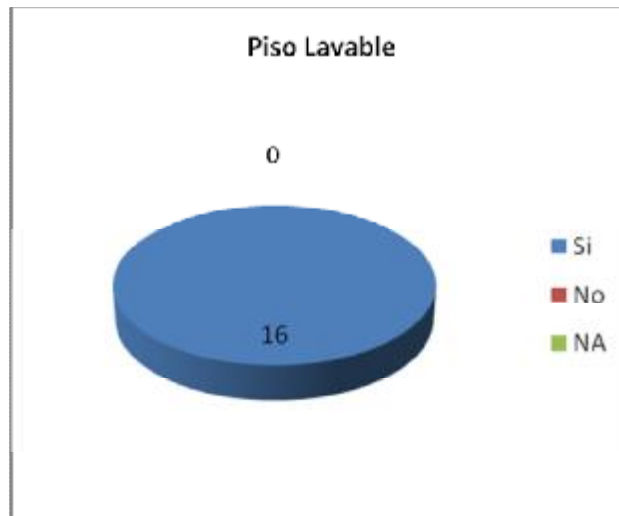
Figura 48. Ventilación



**u. Piso Lavable, Media Caña**

Todos los laboratorios tienen en su estructura media caña y su piso es lavable como lo muestra la Figura 49.

Figura 49. Piso lavable



## v. Protocolo para la Asepsia del sitio

La Figura 50 muestra que solo 2 de los de los laboratorios visitados poseen un protocolo estandarizado para la desinfección sitio de trabajo los restantes 6 no poseen ningún documento para esta función.

Figura 50. Protocolo de desinfección



### 3.1.9. Recipientes

Los recipientes observados dentro de los diferentes laboratorios no cumplen con el código de colores, no tiene una adecuada señalización, la bolsa no corresponde al color del recipiente, en algunos casos no hay bolsas o no son las adecuadas, ninguna de las bolsas están etiquetadas, las características (tapa pedal, bordes redondeados, doble fondo y tapa vaivén) de los recipientes no son las adecuadas. En la mayoría de las instalaciones visitadas no cuentan con la cantidad de recipientes adecuados para los residuos generados. El anexo G muestra el respectivo inventario en cada una de las independencias

Los recipientes son lavados y desinfectados con una frecuencia establecida, los laboratorios no cuentan con un protocolo para la asepsia de estos.

### **3.1.10 Oficinas, aulas de informática y auditorios**

Para realizar este ítem se tuvo en cuenta el formato N° 05 Inspección de oficinas, aulas de informática y auditorios. Ver anexo 1. Se encontraron los siguientes hallazgos.

Las actividades de recolección las realiza el personal de aseo contratado, al igual que la limpieza de pisos, paredes y ventanas. Se genera residuo de tipo no peligroso como papel, envolturas de alimentos papel carbón y recipientes de plástico. No se separa ningún residuo generado. Faltan recipientes en el aula de informática y en las oficinas. Los residuos generados los recogen diariamente.

### **3.1.11 Cuartos de almacenamiento temporal**

El LDSP cuenta con un cuarto de almacenamiento temporal ubicado en el primer piso en un área alejada de las dependencias del laboratorio, contiene dos módulos uno para residuos no peligrosos y otro para residuos peligrosos posee buena iluminación, buena ventilación, protección contra el ingreso de agua, paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables, pendientes al interior, acometidas de agua esquina en media caña, posee estructura que impide el acceso de vectores y roedores entre otros, está debidamente señalizado. La desinfección se realiza cada que es evacuado y la fumigación se realiza anualmente. No tiene acceso directo al exterior, no posee equipos contra incendios, no dispone de una báscula, los residuos no son colocados en recipientes rígidos impermeables y retornables dentro del cuarto, los residuos peligrosos no son almacenados por un periodo mayor a tres horas.

### **3.1.12 Otros Hallazgos**

Para la disposición de los residuos peligrosos el LDSP cuenta con un contrato con la empresa SANDESOL S.A quien es la encargada de recoger estos residuos todos los viernes en horas de la tarde, existe un registro donde se especifica el número de bolsas, la cantidad en Kg y el tipo de residuo que se dispone.

El laboratorio cuenta con un cuarto donde se encuentra las sustancias utilizadas en cada una de las dependencias; estas sustancias no son almacenadas de acuerdo a la tabla de compatibilidades. Además cuenta con un depósito donde está almacenado todos lo referente a papelería, y demás insumos que no requieren de un almacenamiento especial.

No cuentan con una ruta interna establecida para la disposición de los residuos generados.

### **3.1.13 Caracterización de los residuos generados**

La respectiva caracterización realizada a los residuos generados por parte del laboratorio se encuentra consignada en el Anexo B.

## **4. PLAN DE GESTION**

### **4.1 OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PGIRS**

Con 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, se plantean los siguientes objetivos con sus respectivas metas y programas para el PGIRS del Laboratorio Departamental de Salud Publica de Santander, teniendo como base el diagnostico realizado referenciado en el numeral 3 de este documento.

#### **4.1.1 OBJETIVO 1**

Garantizar la eficiencia en la gestión interna de los Residuos.

#### **META GENERAL**

Asegurar el manejo integral de los residuos generados en cada una de las dependencias (laboratorios, oficinas, auditorios y áreas comunes del LDSP

#### **PROGRAMAS**

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

#### **4.1.2 OBJETIVO 2**

Promover la cultura de la gestión segura de los residuos en las personas vinculadas al LDSP

## **META GENERAL**

Lograr que el personal del laboratorio asuma una actitud de responsabilidad en la gestión de los residuos

## **PROGRAMAS**

1. Educación, formación y entrenamiento de la comunidad de LDSP.

### **4.2 PROGRAMAS**

A continuación se describen los programas formulados para los objetivos propuesto en el PGIRS, con su respectivo objetivo, meta, indicador, responsable del seguimiento.

#### **4.2.1 MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS**

##### **OBJETIVO**

Realizar un manejo adecuado de los residuos generados durante el desarrollo de las actividades realizadas en el LDSP

##### **META**

Aumentar la segregación de los residuos generados en cada dependencia en una proporción del 10% cada mes

##### **INDICADOR**

Kg de residuos generados / Kg de residuo dispuesto

**RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA:**

Comité Técnico Ambiental

Tabla 1. Programa manejo adecuado de residuos sólidos

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Elaborar el Plan de limpieza y desinfección para la gestión de residuos de áreas comunes	Se entregan lineamientos
Elaborar el plan de limpieza y desinfección de cada laboratorio	Se entregan lineamientos
Sustituir gradualmente los recipientes para el cumplimiento del código de colores	Según inventario de recipientes
Instalar recipientes rígidos de acuerdo con el código de colores en las zonas comunes	Recipientes valor unitario \$100,000
Adquirir una báscula cuarto de almacenamiento	
Adquirir recipientes rígidos, impermeables y retornables, para almacenar las bolsas en el cuarto de almacenamiento	Recipientes (210) Valor Unitario \$50,000
Contratar empresa de fumigaciones según necesidades (cuarto de almacenamiento 3 meses)	

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, mascarilla para vapores, cabinas extractoras
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	
Garantizar mantenimiento de las cabinas extractoras garantizar mantenimiento de las cabinas extractoras	Mantenimiento preventivo
Identificar los recipientes rígidos en los laboratorios	Se entrega diseño

#### **4.2.2 ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS**

##### **OBJETIVO**

Garantizar el almacenamiento y manejo seguro de sustancias químicas utilizadas en cada uno de los laboratorios del LDSP.

##### **META**

Organizar al 100% de las sustancias químicas según tabla de compatibilidades y requerimientos técnicos de almacenamiento.

## INDICADOR

Número de laboratorios que cumple con la meta/ número total de laboratorios

## RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO

Comité Técnico Ambiental

En el siguiente cuadro se describen las actividades a realizar, sus observaciones y el presupuesto para dar cumplimiento al programa formulado.

Tabla 2. Programa Almacenamiento seguro de residuos sólidos

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Entrega de todos los residuos almacenados en cada laboratorio al gestor autorizado	Responsable de cada laboratorio	Valorado por cada unidad
Limpieza y descontaminación de los sitios de almacenamiento de los residuos peligrosos	Responsable de cada Laboratorio	laboratorios con residuos peligrosos
Realizar inventario detallado de sustancias químicas en cada área.	Personal laboratorio	
Asegurar la existencia de todas las hojas de seguridad en español de las sustancias químicas utilizadas	Personal laboratorio	

Realizar la señalización adecuada en los lugares donde se almacenan y manipulan sustancias químicas, así como la Identificación clara y adecuada de las estanterías.	Responsable de cada laboratorio	
Ubicar las sustancias químicas en los lugares de almacenamiento atendiendo a la tabla de compatibilidades.	Personal laboratorio	
Actualizar el inventario de las sustancias químicas almacenadas en los depósitos	Líder de Programa	

#### **4.3 EDUCACIÓN FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL DEL LDSP EN EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS**

##### **OBJETIVO**

Garantizar la formación y el entrenamiento del personal asociado con la gestión de residuos.

##### **META**

Cero accidentes y enfermedades relacionadas con el manejo de residuos peligrosos y de riesgo biológico

##### **INDICADOR**

Número de accidentes por semestre/personal entrenado

## **RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO:**

Comité Técnico Ambiental

Tabla 3. Programa educación, formación y entrenamiento de manejo de residuos sólidos

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Documentar y aprobar los protocolos y formatos utilizados para la gestión integral de residuos.	Comité Ambiental.
Aprobación y divulgación de los protocolos de la gestión de residuos y socializar el PGIR a todo el personal del LDSP	
Implementar los mecanismos de divulgación de la información para asimilar la gestión de residuos.	

## **4.4 ATENCION DE EMERGENCIAS ASOCIADAS CON EL MANEJO DE RESIDUOS**

### **OBJETIVO**

Garantizar los mecanismos adecuados para la atención de situaciones de emergencia asociada con la gestión de residuos peligrosos

## **META**

Respuesta oportuna eficiente y eficaz frente a situaciones de emergencia asociadas con el manejo de residuos.

## **INDICADOR**

Número de personas accidentadas por manejo inadecuado de residuos peligrosos/ número de accidentes producidos.

## **RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO:**

Comité Técnico Ambiental

Tabla 4. Programa atención de emergencias

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLES</b>
Identificar los riesgos asociados al manejo de residuos peligrosos.	
Definir los protocolos para atender emergencia como derrames.	
Dotar las instalaciones con los mecanismos necesarios para atender situaciones de emergencia referidas al manejo de residuos peligrosos.	

Realizar simulacros que permitan garantizar el entrenamiento del personal	ARP
---	-----

## CONCLUSIONES

La problemática de los residuos sólidos generados dentro de las instituciones es de responsabilidad directa de todo el personal que de una u otra forma manipula, almacena y dispone de estos.

Es de vital importancia la concientización de todo el personal involucrado de la manipulación, almacenamiento temporal y disposición segura de todos aquellos residuos que de una u otra forma generan un peligro para la salud humana y el medio ambiente.

La elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares PGIRSS, permitió evidenciar las fortalezas y debilidades del Laboratorio Departamental de Salud Pública de Santander en cuanto a la gestión integral de los residuos generados a través de la etapa de diagnóstico.

El PGIRS, debe ser implementado por la autoridad competente (Gobernación de Santander-Secretaría de Salud) inmediatamente para permitir mejorar y optimizar el manejo adecuado de los residuos generados dentro del Laboratorio Departamental de Salud Pública de Santander y así cumplir con la normatividad ambiental vigente en el país (Decreto 2676 de Diciembre de 2000)

## RECOMENDACIONES

El LDSP debe implementar el PGIRS en sus etapas a corto, mediano y largo plazo.

Dotar todos los laboratorios, áreas comunes, oficinas y demás dependencias con las canecas respectivas (roja, gris, verde) para mejorar la segregación en la fuente, la disposición de los residuos generados durante las actividades diarias de cada dependencia.

Capacitar y entrenar a todo el personal involucrado con el manejo de sustancias químicas, residuos de riesgo biológico y químico que labora en el laboratorio, asegurando así la correcta manipulación.

Garantizar todos los elementos de protección para el uso y manipulación de sustancias químicas y de riesgo biológico.

Actualizar el inventario de sustancias químicas y organizarlos de acuerdo a las tablas de compatibilidades químicas

## BIBLIOGRAFIA

COLLAZOS PEÑALOSA Héctor, Residuos Sólidos, Quinta Edición, Bogotá, 1998

Manual de procedimiento para la elaboración de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios

Decreto 4741 de 2000 del ministerio del medio ambiente

Decreto 2676 de 2000 del ministerio del medio ambiente

PGIRS 2004-2019 Santiago de Cali, Agosto 2004

[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

[www.saludsantander.com](http://www.saludsantander.com)

# ANEXOS





LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA  
PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS

**FORMATO No. 02 INSPECCION DE LABORATORIO**

**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-Radioactivo			

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

**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		
Mesones		

**OBSERVACIONES**\_\_\_\_\_  
FIRMA ENCUESTADO\_\_\_\_\_  
CARGO



LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA  
PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

**FORMATO No. 03 INVENTARIO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS QUÍMICOS**

**DEPENDENCIA:** \_\_\_\_\_  
**RESPONSABLE:** \_\_\_\_\_  
**FECHA:** \_\_\_\_\_  
**OBJETO:** \_\_\_\_\_

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



LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA  
PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

**FORMATO No. 04 INVENTARIO DE RECIPIENTES**

DEPENDENCIA: \_\_\_\_\_  
 RESPONSABLE: \_\_\_\_\_  
 FECHA: \_\_\_\_\_  
 OBJETO: \_\_\_\_\_

Iden. Recipiente	Color				Código de Colores	Capacidad mayor 3/4	Estado	Característica	Señalización	Tamaño bolsa sobre sale ¼	Etiquetado		Observación
	R	V	G	O							Bolsa	recipiente	

Preguntas Generales	SI	NO	Observaciones
Los recipientes son lavados y desinfectados por el generados con una frecuencia igual a la de recolección			
Tiene protocolos generalizados para su asepsia (desinfección)			



LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA  
PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

**FORMATO No. 05 INSPECCIÓN DE OFICINAS, AULAS DE INFORMÁTICA, AUDITORIOS**

**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. Auditorios

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

2b. Aulas de Informática

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

2c. Oficinas

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

3. Separa algún tipo de residuo? Si \_\_ No \_\_ Cuales \_\_\_\_\_

**Calidad y Características de los recipientes**

No. De recipientes encontrados

Tipo de instalación	Cantidad	Observación
Auditorio		
Aula de Informática		
Oficinas		

**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 limpieza			

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		

**OBSERVACIONES** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
FIRMA ENCUESTADO

\_\_\_\_\_  
CARGO

2 de 2

NOTA: ESTE FORMATO ES DE USO EXCLUSIVO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN SIN PREVIA

AUTORIZACIÓN

ANEXO B				
CARACTERIZACION DE RESIDUOS NO PELIGROSOS				
Fecha	Dependencia	Ubicación	tipo de residuo	peso
	Oficina Contratistas	2 piso	Papel, envoltura de alimentos	
02-03-09/06-03-09				250 g
09-03-09/13-03-09				200 g
16-03-09/20-03-09				270 g
24-03-03/27-03-09				180 g
	Lab medicamentos y licores	2 piso	Tapas, Cartón plástico, Papel	
02-03-09/06-03-09				900 g
09-03-09/13-03-09				1200 g
16-03-09/20-03-09				1150 g
24-03-03/27-03-09				900 g
	Microbiológico de alimentos y aguas	2 piso	Plástico	
02-03-09/06-03-09				150 g
09-03-09/13-03-09				182 g
16-03-09/20-03-09				125 g
24-03-03/27-03-09				146 g
	Lab Ambiental	1 piso	Botellas plasticas, Cartón y Papel	
02-03-09/06-03-09				500 g
09-03-09/13-03-09				630 g
16-03-09/20-03-09				485 g
24-03-03/27-03-09				900 g
	Oficina ambiental	1 piso	Papel	
02-03-09/06-03-09				250 g
09-03-09/13-03-09				280 g
16-03-09/20-03-09				256 g
24-03-03/27-03-09				247 g
	Oficina Coordinación Salud Ambiental	1 piso	Papel, Cartón, Envoltura de alimentos	

02-03-09/06-03-09				200 g
09-03-09/13-03-09				186 g
16-03-09/20-03-09				215 g
24-03-03/27-03-09				194 g
	Virus respiratorio	1 piso	Papel	
02-03-09/06-03-09				20 g
09-03-09/13-03-09				0
16-03-09/20-03-09				10 g
24-03-03/27-03-09				10 g
	Lab Virología	1 piso	Papel	
02-03-09/06-03-09				150 g
09-03-09/13-03-09				148 gr
16-03-09/20-03-09				135 g
24-03-03/27-03-09				90 gr
	Lab Microbiología	1 piso	Papel	
02-03-09/06-03-09				10 gr
09-03-09/13-03-09				15 g
16-03-09/20-03-09				18 gr
24-03-03/27-03-09				0
	Lab Parasitología	1 piso	Cartón, Servilletas	
02-03-09/06-03-09				20 g
09-03-09/13-03-09				25 g
16-03-09/20-03-09				21 g
24-03-03/27-03-09				16 g
	Mico bacterias	1 piso	Papel	200 g
02-03-09/06-03-09				200g
09-03-09/13-03-09				195g
16-03-09/20-03-09				180g
24-03-03/27-03-09				

	Toma de muestras	1 piso	Papel, Plástico	
02-03-09/06-03-09				250 g
09-03-09/13-03-09				210g
16-03-09/20-03-09				215g
24-03-03/27-03-09				230g
	Celaduría	1 piso	Plástico, Papel, Envoltura de alimentos	
02-03-09/06-03-09				500 g
09-03-09/13-03-09				550g
16-03-09/20-03-09				489g
24-03-03/27-03-09				500g
	Secretaría	1 piso	Papel carbón, Papel	
02-03-09/06-03-09				300 g
09-03-09/13-03-09				320g
16-03-09/20-03-09				297g
24-03-03/27-03-09				270g
	Oficina Banco de Sangre	1 piso	Papel	
02-03-09/06-03-09				100 g
09-03-09/13-03-09				130g
16-03-09/20-03-09				125g
24-03-03/27-03-09				96g
	Áreas comunes	1 piso	Plástico, Icopor, Envoltura de Alimentos, Papel, Cartón, Periódico	
02-03-09/06-03-09				2000 g
09-03-09/13-03-09				1830g
16-03-09/20-03-09				2400g
24-03-03/27-03-09				1790g

## **ANEXO C**

### **PROTOCOLO DE SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN LA FUENTE.**

#### **1. OBJETIVOS**

Regular la gestión interna y externa de los residuos líquidos y sólidos generados en el LDSP, según los lineamientos del ministerio de la protección social

#### **2. ALCANCE**

Este procedimiento aplica a todos los laboratorios, oficinas, auditorios y áreas comunes que generen, manipulen residuos.

#### **3. CONCEPTOS**

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

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

3.3. 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.

3.4. 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.

3.5. 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.

#### **4. REGISTROS**

##### 4.1 Inventario general de residuos

Cada unidad de investigación y/o académica con ayuda del formato de Inventario de Residuos, se registran todos los residuos que se generan en cada dependencia: Residuos Ordinarios (RO), Residuos Reciclables (RR) y Residuos Peligrosos de riesgo biológico o químico (RP).

##### 4.2 Indicadores de la gestión de residuos

El Comité Ambiental y Sanitario con la información consignada en el formato de Registro de Residuos Peligrosos generan los indicadores sobre el manejo de los residuos.

##### 4.3 Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos

El personal responsable de la disposición de los residuos entrega únicamente residuos peligrosos al gestor autorizado, quien cuenta con la documentación necesaria (licencia ambiental para el almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos) y cumple con las exigencias del decreto 1609 de 2002 para el transporte de mercancía peligrosa.

#### 4.4 Condiciones para el almacenamiento de residuos.

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:

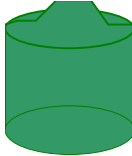
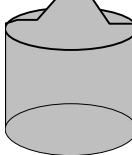

- § Los acabados deben permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general.
- § Contar sistemas que permitan la ventilación como rejillas o ventanas; así como mecanismos para la prevención y control de situaciones de emergencia asociadas 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.

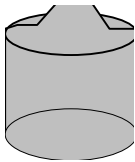

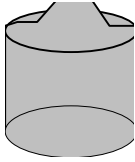

## 5. ACTIVIDADES PARA EL CONTROL DE LA GESTION INTERNA DE RESIDUOS.

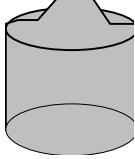

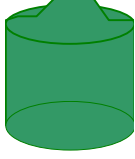
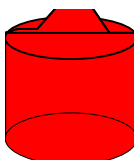

### 5.1 Separación de los residuos desde la fuente de generación.

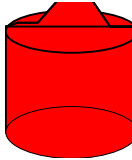

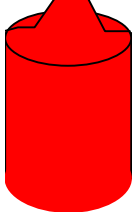

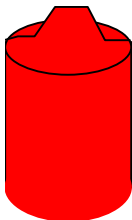

La segregación en la fuente consiste en el depósito selectivo inicial de los residuos en cada una de las secciones generadoras, dando comienzo al manejo, tratamiento y disposición de los residuos cuyo éxito depende de la correcta separación y clasificación en el origen. Esta actividad es responsabilidad de todos los generadores.

Para que todo el personal realice una adecuada separación de los residuos debe tenerse en cuenta el código de colores establecidas en el decreto 2676 del 2000 así:

CLASE RESIDUO	CONTENIDO BÁSICO	COLOR	ETIQUETA
NO PELIGROSOS Biodegradables	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados.		Rotular con:  NO PELIGROSOS BIODEGRADABLES
NO PELIGROSOS Reciclables Plástico	<i>Bolsas de plástico, vasos y platos plásticos, garrafas, recipientes de polipropileno, bolsas de suero y polietileno sin contaminar y que no provengan de pacientes con medidas de aislamiento.</i>		Rotular con: 

			<p>RECICLABLE PLÁSTICO.</p>
<p>NO PELIGROSOS</p> <p>Reciclables Vidrio</p>	<p>Toda clase de vidrio.</p>		<p>Rotular con:</p>  <p>RECICLABLE VIDRIO</p>
<p>NO PELIGROSOS</p> <p>Reciclables Cartón y similares</p>	<p>Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico.</p>		<p>Rotular con:</p>  <p>RECICLABLE CARTÓN PAPEL.</p>

<p>NO PELIGROSOS</p> <p>Reciclables</p> <p>Chatarra</p>	<p><i>Toda clase de metales</i></p>		<p>Rotular:</p>   <p>RECICLABLE</p> <p>CHATARRA</p>
<p>NO PELIGROSOS</p> <p>Ordinarios e Inertes</p>	<p>Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, papel carbón, tela.</p>		<p>Rotular con:</p> <p>NO PELIGROSOS</p> <p>ORDINARIOS Y/O INERTES</p>
<p>PELIGROSOS</p> <p>INFECCIOSOS</p> <p>Biosanitarios, Cortopunzantes y Químicos</p>	<p>Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, o cualquier residuo contaminado por sangre o fluidos corporales.</p>		<p>Rotular con:</p>   <p>RIESGO BIOLÓGICO</p>

<p>PELIGROSOS INFECCIOSOS Anatomopatológicos Y animales</p>	<p>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</p>		<p>Rotular con:</p>  <p>RIESGO BIOLÓGICO</p>
<p>Residuos Cortopunzantes</p>	<p>Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, aguja, restos de ampollas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.</p>		<p>Rotular con</p>  <p>RIESGO BIOLÓGICO</p>
<p>QUÍMICOS</p>	<p>Resto de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos.</p>		

			RIESGO QUÍMICO
--	--	--	-------------------

## 5.2 Identificación de recipientes rígidos.

Adicional al código de colores, se debe seleccionar los recipientes, para ello se debe tener en cuenta:

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 LDSP. Todos estos recipientes para almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos deben estar rotulados con el nombre del laboratorio a la que pertenecen y la clase de residuo que contienen.

Es responsabilidad del líder de programa dotar de los recipientes, que deben tener las siguientes características:

- § Recipientes reutilizables (Canecas): Forma cónica liviano, resistente, anticorrosivo, interior liso, tapa hermética con ajuste de pedal, provisto de asas, con capacidad no superior a 8 kilos.
- § Rígidos desechables (guardianes de seguridad): Boca ancha, material duro, liviano, resistente, interior liso, capacidad no superior a 2 litros, son especiales para el almacenamiento de residuos punzo cortantes y deben tener las siguientes características: Rígidos (polipropileno de alta densidad): resistentes, con cierre hermético y rotulados de acuerdo con la clase de

residuos que contiene, según el pictograma internacional para los residuos biológicos.

§ Desechables (bolsas): Material plástico de alta densidad, calibre de 1 a 1.6 mm, tamaño ajustado al de la caneca, de tal manera que recubra el borde externo de la misma, de capacidad no superior a 20 kilos.

La identificación del recipiente depende del tipo de residuo que almacena, como se presenta en la tabla 1.

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. Esta actividad debe realizarla cada generador atendiendo al formato que se presenta a continuación:

Gobernacion de Santander



Laboratorio Departamental de Salud  
Pública

Listado de los residuos que pueden almacenarse en dicho recipiente:

- § Gasas contaminadas de fluido corporal.
- § Guantes contaminados.

Cuando se realice el etiquetado de los recipientes debe tenerse en cuenta que:

- § Fijar firmemente la etiqueta al envase.
- § Colocar la etiqueta en el momento en que se inicia el envasado o en el momento en que el residuo peligroso individual se genera.
- § Anular etiquetas anteriores que pueda presentar el envase y que puedan inducir a error.

Para los residuos que se encuentren en estado líquido al momento de iniciar el almacenamiento del residuo peligroso, debe identificarse con ayuda de la etiqueta que se presenta a continuación:

<p>Gobernacion de Santander</p>  <p>Laboratorio Departamental de Salud Pública</p>	
Área de procedencia:	
Nombre del residuo:	
Estado del residuo:	
Fecha de envasado:	
<p>Características de peligrosidad</p> 	
Cantidad almacenada:	

Es importante recordar que los residuos peligrosos según lo establecido en el decreto 4741 de 2005, estos no deben superar los 12 meses de almacenamiento en las instalaciones del generador y debe ser retirado por el gestor autorizado.

#### 5.4 Identificación de recipientes flexibles.

Las bolsas rojas que contengan residuos de riesgo biológico o que contengan material con residuos sólido que implique un riesgo químico, debe identificarse de la siguiente forma:

<p><i>Gobernacion de Santander</i></p>  <p>Laboratorio Departamental de Salud Pública</p>
Área de procedencia:
Fecha de envasado:
Tipo de residuo:

El suministro de recipientes flexibles (bolsa) es responsabilidad del líder de programa, quien recibe la solicitud correspondiente los primeros cinco días del mes.

### 5.5 Almacenamiento temporal de residuos.

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. Una vez ingresa el residuo al cuarto se realiza la cuantificación con ayuda de la balanza y se registra esta información en el formato Registro de Residuos. En ningún caso, para los residuos peligrosos el tiempo de almacenamiento debe exceder de doce meses a partir de la fecha de envasado señalada en la etiqueta del mismo

Es importante anotar que los residuos peligrosos no deben permanecer por más de siete días en este y los residuos no peligrosos el máximo tiempo es de máximo 3 días.

### 5.6 Retiro de los Residuos Peligrosos.

Cada seis meses, el personal encargado de cada laboratorio utilizando los elementos de protección personal realiza el retiro de residuos peligrosos para ser entregados al gestor autorizado, para ello, quincenalmente, revisa el formato Registro de Residuos, para establecer cuál residuo debe retirarse del cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos de manera que no supere su fecha límite de almacenamiento.

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.

El personal encargado organiza los residuos peligrosos en el cuarto de almacenamiento temporal y se asegura que estén perfectamente etiquetados, en

ese momento supervisa la entrega de los residuos y de acuerdo con la periodicidad establecida en el plan de seguimiento verifica el cumplimiento de los requerimientos del decreto 1609 de 2002 para el transporte de mercancía peligrosa.

El personal encargado debe archivar copia de los documentos de control y seguimiento (Acta de incineración, factura de recibo de residuos) de los residuos recolectados por un período mínimo de cinco años.

#### 5.7 Retirar los residuos ordinarios y reciclables.

El personal de servicios generales es el encargado de entregar los residuos ordinarios al servicio municipal de aseo con una frecuencia de tres veces por semana y para retirar los residuos reciclables el personal de servicios generales contacta cada vez que sea necesario a la Empresa de reciclaje y concertan horario para la recolección. Cada vez que se realiza el retiro de residuos el personal de servicios generales registra las cantidades retiradas en el formato Registro de Residuos.

#### 5.8 Generar indicadores.

Mensualmente, el Líder de Programa calcula los indicadores establecidos para verificar la gestión de residuos con ayuda de la Ficha de Indicadores.

## ANEXO D

### PROTOCOLO PARA EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUIMICAS.

#### 1. OBJETIVO.

Asegura el almacenamiento y manejo seguro de productos químicos con el fin de reducir al mínimo posible el riesgo potencial para el personal del laboratorio

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los laboratorios del LDSP

#### 3. CONCEPTOS

*Hoja de Seguridad.* Documento específico para cada sustancia química en donde se consignan sus principales propiedades, los riesgos que presentan para la salud humana, los cuidados que se deben tener para su almacenamiento y manejo adecuado y las acciones a seguir en casos de emergencia.

*Tabla de Compatibilidades.* Documento donde se especifican los criterios de almacenamiento de sustancias químicas teniendo en cuenta las incompatibilidades entre ellas. Estas incompatibilidades están dadas de acuerdo a la naturaleza y a la clasificación de las sustancias y su reactividad al contacto con las otras.

*NFPA* es la fuente principal mundial para el desarrollo y disseminación de conocimiento sobre seguridad contra incendios y de vida. Con su sede en Quincy, Massachusetts, EE.UU., la NFPA es una organización internacional que desarrolla normas fundada en 1896 para proteger gente, su propiedad y el medio ambiente del fuego.

## 4. GUIAS GENERALES

4.1 Formación. Todo personal implicado en el manejo de sustancias químicas debe mantenerse informado sobre los riesgos a los que están expuestos por el manejo de las sustancias químicas y recibe formación y entrenamiento oportuno para desempeñar sus funciones.

4.2 Criterios de Protección Ambiental. antes de adquirir nuevas sustancias químicas examinan la posibilidad de sustituirlas por sustancias con un menor potencial de riesgo para el medio ambiente.

4.3 Hojas de seguridad. Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad, que se elabora de acuerdo con lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana NTC 4435, emitida el 22 de julio de 1998. La información que debe contener como mínimo las hojas de seguridad:

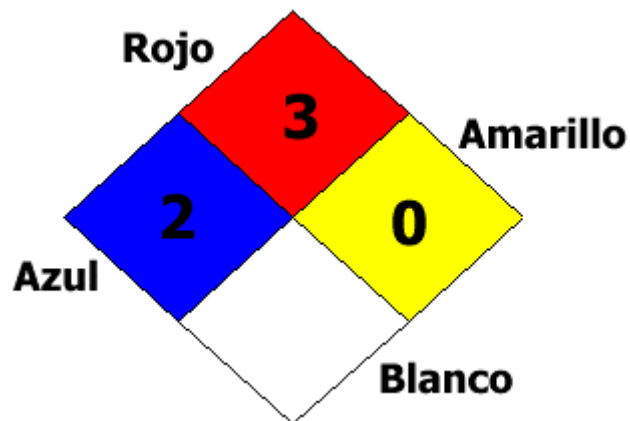
1. Identificación de la sustancia y el fabricante: Incluyendo teléfonos de información y emergencias.
2. Información sobre componentes peligrosos Proporciones de cada compuesto y Número CAS entre otras.
3. Identificación del peligro: Especificación clara de los riesgos particulares de la sustancia.
4. Primeros Auxilios: En caso de ingreso al organismo por cualquier vía.
5. Sistemas de extinción en caso de incendio: Descripción del mejor sistema conocido y los riesgos adicionales originados en la combustión.

6. Medidas de precaución para evitar accidentes: Incluye procedimientos para actuar en caso de derrames.
7. Manipulación y almacenamiento.
8. Sistemas de protección requeridos para la manipulación: Incluye implementos de seguridad y recomendaciones de higiene y seguridad industrial.
9. Propiedades fisico-químicas: Contiene los límites de explosividad, solubilidad y pH.
10. Estabilidad y reactividad: Contiene incompatibilidades y productos de descomposición peligrosos.
11. Información Toxicológica: Contiene sintomatología, dosis letal media y antídotos si los hay.
12. Información ecológica: Incluye efectos sobre el agua, el suelo y el aire.
13. Eliminación de residuos: Guía general sobre tratamiento de residuos.
14. Información para el transporte: Incluye todas las vías posibles (aire-tierra-agua).
15. Información legal: Con códigos de riesgo y seguridad.

#### 4.3 Clasificación de las sustancias químicas.

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:

## Sistema de identificación de riesgos NFPA



**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 o radiactivo.

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

	SALUD (identificado con color azul)	INFLAMABILIDAD (identificado con color rojo)	REACTIVIDAD (identificado con color amarillo)
4	Sustancias que con una muy corta exposición pueden causar la muerte o daño permanente aún en caso de atención médica inmediata	Materiales que se vaporizan rápido o completamente a la temperatura y presión atmosférica ambiental o que se dispersen y se quemen fácilmente en el aire.	Materiales que por sí mismos son capaces de explotar o detonar o de reacciones explosivas a temperatura y presión normales.
3	Materiales que bajo una corta exposición pueden causar daños temporales o permanentes aunque se dé pronta atención médica.	Líquidos y sólidos que pueden encenderse en casi todas las condiciones de temperatura ambiental	Materiales que por sí 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.
2	Materiales que bajo su exposición intensa o continúa pueden causar	Materiales que deben calentarse moderadamente o	Materiales inestables que están listos a sufrir

	incapacidad temporal o posibles daños permanentes a menos que se dé tratamiento médico rápido.	exponerse a temperaturas altas antes de que ocurra ignición.	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.
1	Materiales que bajo su exposición causan irritación pero sólo daños residuales menores aún en ausencia de tratamiento médico.	Materiales que deben precalentarse antes de que ocurra ignición	Materiales que de por sí son normalmente estables, pero que pueden llegar a ser inestables sometidos a presiones y temperaturas elevadas o que pueden formar mezclas potencialmente explosivas con agua.

0	Materiales que bajo su exposición en condiciones de incendio no ofrecen otro peligro que al de material combustible ordinario.	Materiales que no se queman	Materiales que de por sí son normalmente estables aún en condiciones de incendio y que no reaccionan con agua.
---	--	-----------------------------	--

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

Agente oxidante

**OXI**

Agente corrosivo

**COR**

Reacción violenta con el agua































Radioactividad



**4.4 Almacenar.** Todas las sustancias químicas deben almacenarse atendiendo a la tabla de compatibilidades que se presenta a continuación. El manejo de la tabla consiste en determinar la sustancia que se almacena en mayor cantidad y ubicar su clasificación en la primera columna de la tabla 1, posteriormente identifica la clasificación de la sustancia que se almacena en menor proporción y la ubica en la primera fila de la tabla 2, las cruza y el color resultante lo ubica

en la tabla 2 con el objeto de establecer los requisitos de almacenamiento de las sustancias.

Clase UN														
 1	Yellow	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow
 2.1	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Red	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow
 2.2	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
 2.3	Red	Yellow	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Yellow	Yellow
 3	Red	Green	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow
 4.1	Red	Green	Yellow	Red	Yellow	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow
 4.2	Red	Yellow	Green	Red	Yellow	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow
 4.3	Red	Green	Yellow	Red	Yellow	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow
 5.1	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
 5.2	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
 6.1	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow
 7	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
 8	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
 9	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

## Convenciones,

	Para los explosivos su almacenamiento depende de las incompatibilidades específicas,
	El grupo de los gases (Clase ONU 2,1 2,2 2,3) debe almacenarse en compartimentos separados de los demás sustancias independiente de compatibilidad química ya que exige condiciones especiales,
	Pueden almacenarse juntos, Verificar reactividad individual utilizando la hoja de seguridad. –MSDS
	Precaución, Revisar incompatibilidades individuales, pueden ser incompatibles
	Pueden requerirse almacenes separados, Son incompatibles

Así mismo, se deben identificar adecuadamente la zona de almacenamiento y trasvase de sustancias y productos químicos.

Los códigos para la clasificación de las sustancias químicas, se listan a continuación:

### **Clase 1: EXPLOSIVOS.**

Son sustancias sólidas o líquidas, o mezclas de ellas, que por sí mismas son capaces de reaccionar químicamente produciendo gases a tales temperaturas, presiones y velocidades que pueden ocasionar daños graves en los alrededores.

Se consideran 6 subclases de acuerdo con la forma como una sustancia puede explotar.

Subclase 1.1: corresponde a sustancias o artículos que ofrecen peligro de explosión en masa. Es decir, que afecta toda la carga en forma instantánea.

Subclase 1.2: Sustancias o artículos que ofrecen peligro de proyección mas no explosión en masa.

Subclase 1.3: sustancias o artículos que ofrecen peligro de fuego y en menor grado proyección de partículas, o ambos, mas no peligro de explosión en masa.

Subclase 1.4: Sustancias o artículos que no representan peligro significativo. Pueden entrar en ignición eventualmente.

Subclase 1.5: Sustancias o artículos muy insensibles que ofrecen en condiciones especiales, peligro de explosión en masa.

Subclase 1.6: Sustancias o artículos extremadamente insensibles que no tienen peligro de explosión en masa.

## **Clase 2: GASES.**

Son sustancias que se encuentran totalmente en estado gaseoso a 20°C y una presión estándar de 101.3 Kpa. Existen gases comprimidos, licuados, criogenicos, en solución.

Subclase 2.1: Gases Inflamables, pueden incendiarse fácilmente en el aire cuando se mezclan en proporciones inferiores o iguales al 13% en volumen. Ej. Gas Propano, Aerosoles.

Subclase 2.2: Gases No-inflamables, no tóxicos; Pueden ser asfixiantes simples u oxidantes. Ej. Nitrógeno.

Subclase 2.3: Gases Tóxicos; ocasionan peligros para la salud, son tóxicos o corrosivos. Ej. Cloro.

## **Clase 3: LÍQUIDOS INFLAMABLES.**

Son líquidos o mezclas de ellos, que pueden contener sólidos en suspensión o solución, y que liberan vapores inflamables por debajo de 35°C (punto de inflamación). Por lo general son sustancias que se transportan a temperaturas superiores a su punto de inflamación, o que siendo explosivas se estabilizan diluyéndolas o suspendiéndolas en agua o en otro líquido. Ej. Gasolina, benceno y nitroglicerina en alcohol.

## **Clase 4- SÓLIDOS CON PELIGRO DE INCENDIO**

Subclase 4.1: Sólidos Inflamables. Son aquellos que bajo condiciones de transporte son combustibles o pueden contribuir al fuego por fricción. Ej. Fósforo.

Subclase 4.2: Sólidos espontáneamente combustibles. Son aquellos que se calientan espontáneamente al contacto con el aire bajo condiciones normales. Ej. Hidrosulfito de sodio.

Subclase 4.3: Sólidos que emiten gases inflamables al contacto con el agua. Son aquellos que reaccionan violentamente con el agua o que emiten gases que se pueden inflamar en cantidades peligrosas cuando entran en contacto con ella. Ej. Metales alcalinos como sodio, potasio.

#### **Clase 5- OXIDANTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS.**

Subclase 5.1: Sustancias oxidantes: generalmente contienen oxígeno y causan la combustión o contribuyen a ella. Ej. Agua oxigenada (peróxido de hidrógeno); Nitrato de potasio.

Subclase 5.2: Peróxidos orgánicos. Sustancias de naturaleza orgánica que contienen estructuras bivalentes -O-O-, que generalmente son inestables y pueden favorecer una descomposición explosiva, quemarse rápidamente, ser sensibles al impacto o la fricción o ser altamente reactivas con otras sustancias. Ej. Peróxido de benzoílo, Metiletilcetona peróxido.

#### **Clase 6. SUSTANCIAS TÓXICAS E INFECCIOSAS**

Sustancias tóxicas e infecciosas. El término tóxico puede relacionarse con "venenoso" y la clasificación para estas sustancias está dada de acuerdo con la DL50 oral, inhalatoria y dérmica.

#### **Clase 7. MATERIALES RADIOACTIVOS.**

Son materiales que contienen radionúclidos y su peligrosidad depende de la cantidad de radiación que genere así como la clase de descomposición atómica que sufra. La contaminación por radioactividad empieza a ser considerada a partir de 0.4 Bq/cm<sup>2</sup> para emisores beta y gama, o 0.04 Bq/cm<sup>2</sup> para emisores alfa.

## **Clase 8. SUSTANCIAS CORROSIVAS**

Corresponde a cualquier sustancia que por reacción química, puede causar daño severo o destrucción a toda superficie con la que entre en contacto incluyendo la piel, los tejidos, metales, textiles, etc. Causa entonces quemaduras graves y se aplica tanto a líquidos o sólidos que tocan las superficies como a gases y vapores que en cantidad suficiente provocan fuertes irritaciones de las mucosas.

## **Clase 9. SUSTANCIAS Y ARTÍCULOS PELIGROSOS MISCELÁNEOS.**

Son materiales que no se encuentran incluidos en las clases anteriormente mencionadas y por tanto pueden ser transportados en condiciones que deben ser estudiadas de manera particular. Ej. Asbesto, fibra de vidrio, sílice. Dentro de este grupo se han incluido las sustancias que ocasionan de manera especial, contaminación ambiental por bioacumulación o por toxicidad a la vida acuática (polutantes marinos) o terrestre (contaminante ambiental).

4.5 Etiquetar. Todas las sustancias químicas que se manipulan en la Facultad de Salud UIS deben estar rotuladas. En caso que la sustancia no cuente con la identificación adecuada, se procede a etiquetarla de acuerdo con los siguientes lineamientos y con el formato que se presenta a continuación:

### Sustancias químicas.

- § Nombre del proveedor o responsable de la comercialización,
- § Nombre del Producto o Sustancia Química
- § Símbolos de la NFPA

### Transvases.

- § Nombre del producto o sustancia química.

§ Fecha de envasado.

§ Símbolo de la NFPA.

En la etiqueta se debe tener en cuenta que:

- La información debe estar señalada con claridad y adherida en el envase de forma que pueda leerse horizontalmente cuando el envase esté colocado en posición normal y cuya información se encuentre perfectamente legible.
- El color y la presentación de la etiqueta del envase serán tales que el pictograma de peligro y su fondo se destaquen claramente.
- El tamaño de la etiqueta debe ser proporcional con el tamaño y forma del envase, para que permita su lectura.
- *Todo el sistema de etiquetado debe ser uniforme.*
- *Mantener las etiquetas en buen estado.*
- *No superponer etiquetas, ni escribir o rotular sobre la original.*

**4.6 Emergencia.** Se debe formar y entrenar al personal en los procedimientos para atender situaciones de emergencia con ayuda de los protocolos de atención de emergencias. Además, en los simulacros que programe la Empresa se debe contemplar la práctica periódica de simulacros de accidente y emergencia asociados con el manejo de sustancias químicas.

#### **4. ACTIVIDADES.**

4.1 Adquirir. Al tramitar la compra por primera vez una sustancia química, debe solicitar al proveedor la Hoja de seguridad de la misma. Ésta se guarda en el archivo de hojas de seguridad del área que solicitó la sustancia química y ubicarla en el área donde se manipula. Así mismo, el jefe del laboratorio, al adquirir la sustancia debe registrarla en el formato de inventario de sustancias químicas.

4.2 Recibir. El responsable del laboratorio no debe aceptar sustancias sin la debida identificación (nombre de la sustancia o del preparado; nombre, dirección completa y teléfono del responsable de la comercialización, fabricante, importador o distribuidor; frases de riesgo y prevención) o sustancias con el embalaje dañado y que no cuenten con la hoja de seguridad. En caso que esto ocurra debe informar al jefe de laboratorio para que envíen comunicación al proveedor solicitando corregir esta situación y proceder a etiquetar la sustancia para poderla utilizar.

4.3 Almacenar en su respectiva área las sustancias químicas empleadas en los diferentes procesos atendiendo a la tabla de y a las instrucciones consignadas en la Hoja de seguridad de la sustancia química. El almacenamiento debe cumplir con los requerimientos establecidos por ley. Es necesario, revisar bimensualmente el almacenamiento para observar si existe deterioro o caducidad de los productos.

- 4.4 Revisar de manera periódica el estado físico de los recipientes que contienen sustancias químicas para evitar fugas, emisiones o derrames por deterioro de los mismos.
- 4.5 Utilizar. Antes de utilizar una sustancia química deben consultarse las etiquetas y las hojas de seguridad para tener en cuenta las directrices específicas del fabricante consignadas. Así mismo, es necesario que todos los trabajadores que utilicen sustancias químicas mantenga las zonas de trabajo libre y despejada y dejando allí solo las sustancias que se están usando.
- 4.6 Actuar en emergencias . En caso de derrame de una sustancia peligrosa, todos los empleados que manipulan sustancias químicas, deben actuar según las indicaciones consignadas en la hoja de seguridad y con ayuda de los protocolos de atención de emergencias.
- 4.7 Recolección de residuos. Los residuos que se generen por la manipulación de las sustancias químicas se almacenan en el cuarto de almacenamiento temporal de residuos, conforme a lo establecido en el protocolo (Gestión General de Residuos).

## ANEXO E

### PROTOCOLO PARA ATENDER SITUACIONES DE EMERGENCIA.

#### 1. OBJETIVO

Reducir al mínimo posible el riesgo potencial para las personas y para el medio ambiente para evitar situaciones de emergencia previsibles

#### 2. ALCANCE.

Este procedimiento aplica a todas las áreas donde se almacenan y manipulan sustancias químicas y se generan residuos peligrosos

#### 3. CONCEPTOS.

*Accidente.* Evento no deseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.

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

*Situación de Emergencia.* Situación inmediata a la ocurrencia de un evento peligroso específico.

*Riesgo Ambiental.* Combinación de la probabilidad y las consecuencias de que ocurra un evento peligroso específico que tenga un impacto sobre el medio ambiente.

#### 4. ACTIVIDADES.

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

## **4.1 INSTRUCCIONES PARA ATENDER DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS**

### **4.1.1 Derrame Menor.**

1. Si se trata de un derrame menor, avise al jefe del laboratorio.
2. Suspenda la operación que está ejecutando, ordene que se desaloje el área afectada.
3. En caso que sea posible, contenga la causa que generó el derrame de la sustancia química, sin exponerse a riesgos innecesarios, RECUERDE... SOLO SI ES POSIBLE.
4. Consulte la hoja de seguridad, para seguir las instrucciones que en ella se indican en el numeral respectivo.
5. Dispóngase a controlar el derrame evitando que vaya a los desagües para alcantarillado y aguas lluvias, colocando estopa sobre las alcantarillas. Utilice los elementos de protección personal como careta con filtro y guantes de caucho, y según las recomendaciones dadas en la Hoja de Seguridad.
6. Recolecte la sustancia con material absorbente (según el tipo que indique la hoja de seguridad).
7. Deposite los residuos peligrosos (material absorbente impregnado de la sustancia química) en un recipiente de color rojo, que identifique su contenido (diligenciar la etiqueta de residuo peligroso) y llévelo al "Cuarto de Residuos" para disponerlo adecuadamente como residuo peligroso.
8. Para lograr una mejor recuperación del área afectada lávela como se indica en la hoja de seguridad y proceda a normalizar la actividad.

#### **4.1.2 Si el gestor autorizado no recolecta en el tiempo establecido.**

1. En caso que el gestor autorizado pasados los dos días después de la fecha de recolección, el cuarto de almacenamiento temporal cuenta con un espacio para albergar los residuos generados en esos días.
2. Posteriormente, se procede a contactar otro gestor autorizado, con condición de recolección inmediata.

#### **4.1.3 Rotura de bolsa de residuos peligrosos.**

En caso que se rompa una bolsa que contenga residuos peligrosos, se recomienda

1. Aislar la zona
2. Con ayuda de los elementos de protección personal se procede a recoger los residuos que se almacenan en una nueva bolsa que resista el peso derramado.
3. Identificar la bolsa que contiene el residuo.

## ANEXO F

### REGISTRO FOTOGRAFICO







## ANEXO G

### INVENTARIO DE RECIPIENTES

DEPENDENCIA	N° RECP	Color				Codigo		Capacidad		Estado		Característica			Señalización		Bolsa		Etiquetado		Observaciones
		R	V	G	Otra	Si	No	Si	No	B	R	Abierto	T.P	T.V	Si	No	Si	No	Bolsa	Recipiente	
Mico bacterias	1				X		X	x		x			x			x	x		no	no	Bolsa color beige y negra
(Lepra y tuberculosis)	1				x		x	x		x			x		x	x		no	si	Bolsa color beige y roja	
	1				x		x		x						x			no	no	Recipiente un platón	
Clinica Química	1	x				x		x		x			x		x	x		si	no		
	1	x					x	x		x		x			x		x	no	no		
Virología	1				x		x	x		x			x		x	x		si	no		
	1				x		x	x		x			x		x	x		si	no		
Entomología	1				x		x		x	x					x		x	no	no		
Unidad Básica	Guardián																				
Lab Físico Químico de Aguas	1				x		x		x	x					x		x	no	no	Madera	
Lab Físico Químico de Alimentos	1		x				x		x	x					x		x	no	no	Sin bolsa	
Rabia	1				x		x		x	x					x		x	no	no	madera y sin bolsa	
Patología	1				x		x	x		x					x		x	no	si		
	1				x		x	x		x					x		x	no	si		
Lavado y Esterilización	1				x		x	x		x					x	x		si	no		

Bioterio	1																		Bolsa Roja
Toma de muestra	1			1		x		x		x		x		x		x	no	no	
	Guardián																		
Licores				x		x	x		x		x		x		x	no	no		
y Medicamentos																			
Microbiología aguas	1			x		x		x		x		x		x		si	no		
y alimentos	1			x		x		x		x		x		x		si	no		