

**INFORME FINAL DE PASANTÍA**

**APOYO A LA GESTIÓN DEL RIESGO QUÍMICO Y BIOLÓGICO EN EL  
MARCO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO PARA EL HOSPITAL TIMBÍO E.S.E.**

**YESID DUVAN PAZ MACA**

**Código: 104913020352**



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL  
POPAYÁN**

**2020**

**APOYO A LA GESTIÓN DE RIESGO QUÍMICO Y BIOLÓGICO EN EL MARCO  
DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA EL HOSPITAL TIMBÍO E.S.E.**

**YESID DUVAN PAZ MACA**

**Código: 104913020352**

Informe de trabajo de grado, modalidad de práctica profesional empresarial, como requisito parcial para optar el título de Ingeniera Ambiental

Director

Paulo Mauricio Espinosa Echeverri  
Ingeniero Químico, MSc.



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**  
**PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL**  
**POPAYÁN**  
**2020**

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

---

Director: Paulo Mauricio Espinosa Echeverri

---

Jurado: María Cristina Ledezma Muñoz

---

Jurado: Nasly Yanid Delgado Espinosa

POPAYAN, 2 DE ABRIL DE 2020

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios y al universo que conspiraron en todo momento para guíame por el camino que me trajo hasta aquí, permitirme superar cada dificultad y aprender a ser más fuerte con cada una de ellas.*

*A mi familia, en especial a mi abuelita (Floralba Molina) que con su gran amor y deseo de verme realizado como profesional me llenaba de ánimo cada día, a mi abuelito (Esmildo Maca) que me enseñó y me sigue enseñando que en la vida las dificultades no condicionan tus posibilidades, a mi madre (Narles Maca) por ser en mi vida la imagen de rectitud que me impulsa a ser siempre una persona de bien, a mi padre (Carlos Paz) por los sacrificios que realizados, a mi tía (Yenny Maca) y su familia quienes siempre estuvieron ahí, y a mis hermanitas (Zully y Ariana) por todo su amor, este logro es para ustedes.*

*A Danny Arteaga por todo su amor, con quien he vivido el proceso de crecer y por todo lo que nos resta vivir.*

*A la Universidad del Cauca, en especial a mi director (Paulo Mauricio Espinosa) por todo su esfuerzo y comprensión, a mi profesora (Lady Susana Montenegro) por sus consejos y palabras de ánimo en los momentos más cruciales de este proceso.*

*Al todos mis amigos y compañeros del Hospital Timbío E.S.E, en especial a mi supervisora (Adriana Acosta) y la gerente (Mónica Liliana Campo) por la confianza recibida, por permitirme aplicar y ampliar mis conocimientos al igual que acogerme como un miembro más de la institución.*

*A mis amigos, en especial a las ingenieras (Catalina Caicedo, María Mercedes Ruiz y Leidy Martínez), por regalarme momentos que hicieron de este proceso una aventura inolvidable.*

*A todas esas personas y situaciones que de una u otra forma aportaron para mi construcción como persona y como ingeniero.*

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
1. OBJETIVOS .....	2
1.1. OBJETIVO GENERAL .....	2
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
2. MARCO DE REFERENCIA .....	3
2.1. MARCO INSTITUCIONAL.....	3
2.2. MARCO NORMATIVO .....	4
2.3. MARCO TEORICO.....	4
3. METODOLOGÍA.....	7
3.1. DIAGNÓSTICO. ....	7
3.2. APOYO A LA GESTIÓN DEL RIESGO QUÍMICO .....	8
3.3. APOYO A LA GESTIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO.....	8
3.4. APOYO AL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	9
4. RESULTADOS .....	10
4.1. DIAGNÓSTICO. ....	10
4.1.1. Uso de EPP .....	10
4.1.2. Gestión del Riesgo Químico. ....	10
4.1.3. Gestión de Residuos sólidos.....	12
4.2. APOYO A LA GESTIÓN DEL RIESGO QUÍMICO .....	15
4.2.1. Programa de Riesgo Químico .....	15
4.2.2. Capacitaciones y Prácticas.....	21
4.3. APOYO A LA GESTIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO.....	21
4.3.1. Apoyo y Dirección de Personal de Servicios Generales.....	21
4.3.2. Inventario de Recipientes.....	22
4.3.3. Gestión Interna y Externa de los Residuos Solidos .....	23
4.4. APOYO AL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	24
4.4.1. Inspecciones.....	24
4.4.2. Participación en Simulacro de Evacuación.....	24
4.4.3. Apoyo a Programas del SG-SST.....	25
5. CONCLUSIONES.....	26
6. RECOMENDACIONES.....	27
7. REFERENCIAS .....	28

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Internacional del Trabajo, dos millones de trabajadores mueren cada año a causa de enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo; por esta razón el mundo está prestando más importancia a la Salud y Seguridad en el Trabajo (SST) con el fin de minimizar estos efectos adversos y por el contrario lograr trabajos en condiciones dignas y de bienestar para todos los trabajadores, surgiendo los Sistemas de Gestión lo cuales tienen como punto de partida anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos.

En el caso de las entidades prestadoras de servicios de salud como en el caso particular del Hospital Timbío E.S.E. se presentan una variedad de peligros ineludibles a causa de las actividades desempeñadas por el personal, especialmente en las áreas de la institución que presentan riesgos de índole químico y biológico los cuales no solo compromete su salud, sino también la de pacientes y visitantes.

Con el objetivo de aplicar los conocimientos obtenidos durante la formación universitaria como Ingeniero Ambiental, el presente documento contiene el desarrollo de la práctica de trabajo de grado en modalidad pasantía realizada en el Hospital Timbío E.S.E. teniendo como ejes fundamentales la gestión de riesgo químico y riesgo biológico en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

Para efecto de la práctica y a partir de los hallazgos encontrados en el diagnóstico inicial de la institución; como un primer acercamiento hacia la gestión de los productos químicos, se construye un programa de riesgo químico teniendo en cuenta aspectos para su manipulación, comunicación de peligros y almacenamiento entre otros; por otra parte y para dar continuidad al ejercicio que viene desarrollando la institución frente al riesgo biológico, se llevan a cabo actividades dirigidas a generar concientización ambiental, adopción de buenas prácticas ambientales, apoyo técnico y capacitación; todo esto como apoyo transversal al SG-SST y con el fin de promover un mejoramiento a nivel integral de la institución dentro del campo de acción.

# **1. OBJETIVOS**

A continuación se presentan los objetivos que fueron tenidos en cuenta para el desarrollo de la práctica profesional llevada a cabo en el Hospital Timbío E.S.E. y bajo las directrices del programa Estado Joven.

## **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Apoyar al Hospital Timbío E.S.E. en los procesos del SG-SST con énfasis en el Riesgo Químico y la Gestión Ambiental referida a los Residuos Hospitalarios y Similares.

## **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Proponer la implementación de un programa enfocado a la gestión del riesgo químico en la institución.
- Apoyar al programa de gestión de riesgo biológico con énfasis en la gestión de residuos hospitalarios y similares.
- Apoyar el área de Seguridad y Salud en el Trabajo en la implementación de los programas del Sistema de Gestión.

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

A lo largo de este apartado se pretende dar contexto a la práctica profesional exponiendo información de la institución, conceptos teóricos sobre la temática de riesgos químico y biológico, así como la normatividad vigente aplicable, los cuales dieron viabilidad a un efectivo desarrollo de la práctica.

### **2.1. MARCO INSTITUCIONAL**

La Empresa Social del Estado Hospital Timbío, anteriormente conocida como Centro de Salud Timbío E.S.E. acoge esta denominación conforme a las disposiciones del Acuerdo No. 002 del 30 de enero de 2019 por el Honorable Consejo Municipal de Timbío mientras que el domicilio, jurisdicción y dirección se mantienen, acorde a esto la institución está identificada con Nit. 817000999-6. La institución se encuentra ubicada en el municipio de Timbío a 25 Kilómetros hacia el sur de Popayán la capital del departamento del Cauca, en la dirección Cra. 22 # 18-00 de Timbío, perteneciente al área metropolitana de Popayán.

El Hospital Timbío E.S.E cuenta con un portafolio de servicios de baja complejidad tipo B, debido a que oferta todos los servicios de primer nivel de complejidad. Entre los servicios que oferta el Hospital Timbío E.S.E. están todas las actividades ambulatorias, como: consulta médica general, actividades de odontología y salud oral para lo cual se cuenta con cuatro (4) unidades odontológicas, tres unidades fijas y una portátil, incluida la toma de Rayos X odontológica, todas las actividades de promoción y prevención (P y P) intra y extramurales, actividades de detección temprana y protección específica, actividades del plan de intervenciones colectivas, laboratorio clínico las 24 horas; atención de urgencias las 24 horas, incluyendo observación de urgencias con cuatro (4) camillas, atención del parto con dos (2) mesas y atención del RN, y servicio de hospitalización, con once (11) camas, de las cuales 7 son para adultos, 3 pediátricas y 1 obstétrica.

La institución cuenta con el apoyo de la Alcaldía de Timbío y la Gobernación del Cauca para poner en marcha el Plan de Intervenciones Colectivas de orden municipal y departamental respectivamente, los cuales contribuyen de manera sustancial en la producción de la institución.

En cuanto a la gestión de residuos sólidos la institución cuenta con el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRSH, una herramienta para lograr el bienestar integral de los empleados y colaboradores, de pacientes, visitantes y comunidad en general. En él están identificados los compromisos, objetivos y estrategias frente al medio ambiente.



## **2.2. MARCO NORMATIVO**

Para el desarrollo de la práctica es indispensable conocer la normativa aplicable en términos del riesgo químico y biológico, por lo cual se presenta a continuación la normativa relevante tenida en cuenta para el desarrollo de la práctica.

Decreto 1072 de 2015 Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo

Ley 55 de 1993 Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 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

Decreto 1496 de 2018 Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química

Resolución 1164 de 2002 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.

Decreto 351 de 2014 Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades de Ministerio de Salud y Protección social, Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, y Ministerio de Transporte.

## **2.3. MARCO TEORICO**

El enfoque de los Sistemas de Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo, SG-SST, tiene consideraciones como la aplicación de las medidas de prevención y protección llevadas a cabo de una manera eficiente y coherente, para esto se establecen políticas pertinentes, se contraen compromisos; se consideran todos los elementos del lugar de trabajo para evaluar los peligros, los riesgos y se direcciona hacia los trabajadores, de quienes se requiere una activa participación en el proceso a su nivel de responsabilidad. A su vez implica conocer y comprender los procesos de trabajo, las condiciones en que se realiza, las estrategias que favorezcan la producción y la integración del trabajador como un sujeto histórico social, por tanto, los modelos de gestión han de trascender a la inclusión de las personas, su salud, su seguridad, su bienestar como un eje de trabajo central, tanto como su razón de ser; más allá de limitarse a atender la incidencia o prevalencia de una condición de forma aislada. (Erazo Chavez, 2014)

Por consiguiente los elementos básicos que pueden contribuir a la seguridad y salud en el trabajo respecto a los riesgos asociados a las actividades desarrolladas son:

- Diseño y construcción de la instalación: La magnitud de las barreras secundarias dependerá de la exposición al peligro que tenga el personal de acuerdo a actividades desarrolladas. Vendrá determinada por la evaluación de riesgos
- Prácticas de trabajo: Unas prácticas normalizadas de trabajo son el elemento más básico y a la vez el más importante para la protección de cualquier tipo de trabajador. El personal debe ser consciente en todo momento de los riesgos potenciales que su trabajo encierra y además han de recibir la formación adecuada en las técnicas requeridas para que el desarrollo de sus actividades les resulte seguro.
- Equipo de seguridad: Se incluyen entre las barreras primarias tanto los dispositivos o aparatos que garantizan la seguridad de un proceso así como los elementos de protección personal.

En muchas de las actividades que los trabajadores realizan, se encuentra presente de forma indirecta algún tipo de peligro, para lo cual cobra principal relevancia las normas de trabajo y los equipos de protección personal. Cuando existe una exposición más directa al peligro es necesario precisar de barreras secundarias (Clínica de Maternidad Rafael Calvo, 2009).

En cuanto al riesgo químico la presencia de productos químicos peligrosos es una constante en el ámbito laboral actual, donde un gran número de actividades requieren su uso y manipulación. Los riesgos asociados al trabajo con productos químicos tienen su origen tanto en factores intrínsecos al producto, en sus propiedades físico-químicas, reactividad química, propiedades toxicológicas, etc., como en factores externos debido a su utilización en condiciones poco seguras, ya sea por problemas en instalaciones, en la organización o incluso en un desconocimiento de sus características y peligrosidad; de esta manera son considerados productos químicos peligrosos aquellos que, por su carácter inflamable, tóxico, corrosivo, explosivo, comburente, nocivo, cancerígeno, mutagénico, etc., son de cierta peligrosidad para las personas y el medio ambiente (Cortes Diaz, 2016).

Así mismo la cantidad de sustancias peligrosas que encontramos en un almacén de productos químicos hace que el riesgo asociado a cualquier incidente sea muy elevado dada la severidad del daño previsible. Alcanzar elevados niveles de seguridad en el almacén comienza por la correcta elección de los envases, la disposición de cada producto químico conforme a su compatibilidad química entre otros (Rubio Romero, 2004).

En cuanto a la comunicación asertiva y unificada de peligros asociados a las sustancias químicas y sus mezclas además de disponibilidad de fichas de seguridad estandarizadas a nivel internacional y de uso obligatorio tanto para el cuidado de la salud humana como para el medio ambiente se cuenta con el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos SGA (su sigla en inglés GHS por Global Harmonized System). (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2017).

Por otra parte en cuestiones de riesgo biológico, cualquier material tiene que considerarse residuo desde el momento en que se deshecha, dado que su utilidad o su manejo clínico se consideran finalizado y sólo entonces puede empezar a hablarse de residuo, el cual tiene un

riesgo asociado y requiriendo de medidas que contribuyan a la debida gestión del riesgo como el uso de barreras primarias o secundarias además de una adecuada gestión de residuos.

Así pues la gestión integral de los residuos en un hospital, implica la planeación y cobertura de todas las actividades que se relacionen con su manejo. El conjunto de aspectos como la generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento intermedio y/o central y desactivación, corresponden a la gestión interna; la gestión externa comprende la recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final (Instituto Nacional de Salud, 2010).

De acuerdo con el decreto 351 del 2014, se establece el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) con unos principios básicos que orientan a las entidades generadoras de residuos hospitalarios y similares en la implementación de su plan de una manera simple y ordenada contemplando principios de bioseguridad, gestión integral, minimización, cultura de la no basura, precaución y prevención, pero es con base a la resolución 1164 del 2002 que se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares (MPGIRH), que provee a las Instituciones Prestadoras de Salud IPS, a los demás generadores de residuos hospitalarios y similares y a los prestadores del servicio especial para el manejo, tratamiento y disposición final, los procedimientos, procesos y actividades necesarios para el desarrollo de la gestión integral de residuos hospitalarios. Así mismo aporta a las autoridades ambientales y sanitarias pertinentes, las pautas para la evaluación, seguimiento y monitoreo ambiental y sanitario (Ministerio de Salud y Medio Ambiente, 2002).

### **3. METODOLOGÍA**

El concerniente trabajo de práctica en modalidad de pasantía se desarrolló bajo el marco del programa “ESTADO JOVEN”, iniciativa liderada por el Ministerio de Trabajo en coordinación con el Departamento Administrativo de la función Pública y administrada por las Cajas de Compensación Familiar (COMFACAUCA), que tiene como objetivo facilitar los procesos de transición de los jóvenes estudiantes del ciclo de aprendizaje al mercado laboral a través de incentivos para la realización de sus prácticas laborales en el sector público.

La práctica se llevó bajo la dirección del ingeniero PAULO MAURICIO ESPINOSA por parte de la Universidad del Cauca y bajo la supervisión de la coordinadora del área de Seguridad y Salud en el Trabajo del Hospital Timbío E.S.E. Adriana Mileny Acosta, durante el tiempo que el programa Estado Joven dispuso para dar cumplimiento al objetivo de brindar apoyo al Hospital Timbío E.S.E en los procesos del SG-SST con énfasis en el Riesgo Químico y Riesgo Biológico; para lo cual se desarrollaron los ítems descritos a continuación. Cabe resaltar que tras el diagnóstico las actividades para el cumplimiento de cada objetivo se realizaron de manera conjunta pero independiente de acuerdo a las necesidades, el tiempo y los intereses de la institución.

#### **3.1. DIAGNÓSTICO.**

El primer paso desarrollado durante la pasantía fue la recopilación de información, servicios prestados, consulta de planes y procesos con los que contaba la institución como se describe brevemente en el punto 2 del presente informe.

El segundo paso comprendió la recolección de información y revisión de los documentos enfocados en la gestión del riesgo químico y biológico que puso a disposición la institución.

Posteriormente se realizó un proceso de verificación que contó con visitas a las áreas de la institución, teniendo como focos principales el uso de elementos de protección personal (EPP), gestión de residuos sólidos y el uso de productos químicos (Ver Anexo 1).

### **3.2. APOYO A LA GESTIÓN DEL RIESGO QUÍMICO**

Teniendo en cuenta los hallazgos aportados en el diagnóstico inicial (Ver Anexo 1) se construye un Programa de Riesgo Químico para el Hospital Timbío E.S.E. el cual consta de:

- Identificación de áreas críticas de acuerdo al uso de productos químicos.
- Evaluación del riesgo químico mediante la adaptación de los parámetros contemplados en la Lista de verificación - Línea base, del Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente (CISTEMA) de ARL SURA (Ver anexo 2).
- Inventario de productos químicos para las áreas definidas inicialmente.
- Construcción de matrices de compatibilidad química con ayuda de la base de datos de materiales peligrosos CAMEO Chemicals y las FDS.
- Determinación de necesidades, enfoques de capacitación, recomendaciones, procedimientos y protocolos, además de actividades y responsabilidades (Ver anexo 3)

Como gestión activa frente al riesgo químico se capacitó al personal de Servicios Generales en desinfección (Ver anexo 4) se elaboró y socializó el volante de dosificación y preparación de soluciones desinfectantes (Ver anexo 5) además de desarrollar encuestas diagnósticas y evaluaciones del tema en cuestión (Ver anexo 6).

### **3.3. APOYO A LA GESTIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO**

Con el fin de brindar apoyo a la gestión del riesgo biológico en el Hospital Timbío E.S.E se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Apoyo y dirección del personal de servicios generales en el pesaje, diligenciamiento y adecuación del Formulario RH1 (Ver anexo 7), además de capacitar al grupo en normas de bioseguridad, resaltando el alcance de las actividades, el nivel de riesgo de exposición, el transporte de los residuos hospitalarios, aseo, limpieza de sangre y otros fluidos además de recomendaciones para el uso del hipoclorito (Ver anexo 8).
- Construcción del inventario de recipientes de la institución, identificando su color, tamaño y estado, listando de igual forma los recipientes dañados, la cantidad de baños y recipientes tipo guardián por área. Posteriormente se elaboró un informe el cual consolidó dicho inventario y se expone el requerimiento de los recipientes por cada área (Ver Anexos 9 y 10).
- Capacitación global en materia de segregación en la fuente, para lo cual se diseñó una etiqueta con recomendaciones para la correcta segregación, los diferentes recipientes y el tipo de residuo que debe ser depositado en ellos (Ver Anexo 11).
- Gestión interna y externa de los residuos sólidos, para lo cual se calculó y analizó los índices de destinación de residuos para el año 2018 (Ver anexo 12) y la visita de auditoría a la empresa encargada de realizar la disposición final de los residuos peligrosos generados en el hospital (Ver anexo 13).

### **3.4. APOYO AL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Como apoyo al SG-SST se desarrollaron diferentes actividades de acuerdo a los requerimientos e indicaciones del área de Seguridad y Salud en el Trabajo como:

- Inspecciones rutinarias de EPP a todo el personal asistencial y de servicios generales en la institución (Ver anexo 14).
- Inspección locativa de las áreas (Ver anexo 15).
- Acompañamiento y participación en el simulacro de evacuación nacional desarrollado en la institución (Ver anexo 16).
- Actualización de la Ruta de Evacuación institucional (Ver anexo 17)
- Rediseño de la cartilla del SG-SST para su posterior socialización y dotación a cada uno de los trabajadores de la institución. (Ver Anexo 18).
- Diseño de ayudas visuales como apoyo a la socialización de los programas de SST (Ver anexos 19 a 21).

## **4. RESULTADOS**

En el presente apartado se abordan los resultados obtenidos durante el desarrollo de la práctica profesional siguiendo los lineamientos de la metodología expuesta con anterioridad para la consecución de los objetivos planteados.

### **4.1. DIAGNÓSTICO.**

Para la construcción del diagnóstico se tuvieron en cuenta 3 temáticas generales con parámetros específicos a valorar:

#### **4.1.1. Uso de EPP**

Durante el recorrido de verificación de EPP se encontró que en algunas ocasiones el personal de la institución no porta de forma adecuada dichos elementos o lo hacen exclusivamente durante el chequeo, de manera puntual un trabajador perteneciente al área atención de urgencias y hospitalización manifestó que los guantes de enfermería dificultaban el desarrollo de sus actividades.

Según la directriz institucional se debe hacer uso de los EPP para desarrollar actividades asistenciales, sin embargo para el caso particular del personal que realiza prácticas laborales (pasantía) en el área de urgencias como auxiliar en enfermería que no cuentan con dotación, en reiteradas ocasiones se encontró a algunos de ellos llevando a cabo sus actividades sin el uso de los mencionados, especialmente guantes. Por otra parte en el área de odontología la falta de batas y caretas de visión, siendo este uno de los motivos por los cuales el personal no porta adecuadamente los EPP (Ver anexo 14).

#### **4.1.2. Gestión del Riesgo Químico.**

Para el diagnóstico realizado en la institución respecto a la gestión del riesgo químico se tuvo en cuenta las condiciones de almacenamiento, la manipulación, disposición final y recipientes contenedores de productos químicos; en términos generar una condición relevante es la ausencia de un programa dedicado a esta temática.

##### **- Almacenamiento**

El almacenamiento de los productos químicos dentro de las instalaciones de la institución se encuentra distribuido en tres áreas, entre las cuales se encuentra el almacén, encargada de proveer los productos químicos especialmente de aseo al resto de áreas, la bodega de odontología la cual cuenta con insumos destinando al uso asistencial, y la bodega del laboratorio clínico en donde la recepción de los reactivos y productos químicos se hace de manera independiente.

Cabe resaltar que ninguno de los casos cumple con las indicaciones de etiquetado y comunicación de peligros al que hace referencia el Sistema Globalmente Armonizado (SGA), ni la compatibilidad química ya que estos no se encuentran agrupados de forma ordenada y en las condiciones aptas, que si bien en algunos casos los productos no tienen un peligro potencial tan grande, las condiciones de almacenamiento no han tenido en cuenta el riesgo de derrame y mezcla de productos incompatibles como por ejemplo el hipoclorito de sodio y ácidos fuertes que son utilizados de manera regular.

Particularmente el almacén no cuenta con ventilación alguna que prevea la posible concentración de vapores, además como se mencionó antes, los productos químicos usados en odontología y servicios generales se encuentran dispuestos en estantes sin separación e identificación de peligros. En el caso del laboratorio clínico, se cuenta con una nevera amplia para aquellos productos que requieren refrigeración pero el almacenamiento que presentan los demás productos químicos en esta área no es el apropiado.

#### - **Manipulación**

La manipulación de los productos químicos está muy ligado al uso de los elementos de protección personal y aunque el personal que los manipula conoce a grandes rasgos la peligrosidad de los mismos, la manipulación repetitiva genera un exceso de confianza a tal punto en que en ocasiones no hacen el uso debido de los EPP, por otra parte solo 17 de los 65 productos químicos encontrados cuentan con información importante como la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) o algún documento de información afín, que es indispensable mantener a disposición.

#### - **Disposición final**

Para la disposición de los residuos líquidos, en el caso del laboratorio clínico donde los líquidos de mayor potencial de riesgo son los colorantes o reactivos utilizados para pruebas de tinción, se tratan con solución desinfectante de hipoclorito de sodio a 5000 ppm durante 30 minutos, tras la verificación de pH neutro son vertidos al desagüe.

Teniendo en cuenta que algunos residuos de productos químicos como el glutaraldehído al 2% y jabón enzimático no representan riesgo significativo al ecosistema acuático, en el área de odontología se vierten directamente al desagüe como dicta su etiqueta; en el caso de los residuos de líquidos reveladores y fijadores de radiografías, así como los residuos de amalgamas, se disponen en contenedores para que el personal de servicios generales haga entrega por medio de actas al gestor externo encargado de los residuos peligrosos.

En el caso de servicios generales, los insumos de productos químicos se utilizan casi en su totalidad para labores de lavandería y desinfección, sin embargo cuando existen derrames de sangre o algún otro fluido humano, estos se desactivan aplicando solución de hipoclorito de sodio a 5000 ppm de forma directa y se deja actuar durante 30 minutos para ser posteriormente vertidos al desagüe.



## - Recipientes

En el área de Laboratorio clínico, los recipientes plásticos y de vidrio una vez terminado su contenido, son dispuestos en los contenedores rojos de su área. Odontología hace entrega de residuos de líquidos reveladores y fijadores además de amalgamas por medio de acta al gestor externo de residuos peligrosos, sin embargo los recipientes en los que se entregan no cuentan con las especificaciones mencionadas en el Manual de Manejo de Residuos ya que se reutilizan recipientes que originalmente contenían productos químicos como hipoclorito de sodio; en el caso particular de los residuos de amalgamas, se optó por la adquisición de un recipiente comercial común, que es funcional, rígido, hermético y de un material consistente. Para el caso de los recipientes de hipoclorito de sodio, servicios generales hace entrega al gestor externo conforme su generación.

### 4.1.3. Gestión de Residuos sólidos.

Para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares, el Hospital Timbío E.S.E. se basa en el manual estipulado por resolución 1164 del 2002, además cuenta con el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) adecuado a finales del año 2017.

## - Generación

Con base en la clasificación de residuos hospitalarios y similares estipulados en la resolución 1164 de 2002 el Hospital Timbío E.S.E. realiza el registro de los residuos en el formato RH1, como se muestra en la Tabla 1, la cual contiene el promedio mensual de los residuos generados en la institución.

Tabla 1. Promedio mensual de residuos generados.

<b>Residuos Hospitalarios Y Similares</b>		<b>Promedio Mensual (kg/Mes)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>No Peligrosos</b>	Ordinarios	259,533	34,45
	Reciclables	201,222	26,71
	<b>Subtotal</b>	<b>460.755</b>	<b>61.16</b>
<b>Peligrosos</b>	Biosanitarios	262,444	34,84
	Cortopunzantes	23,389	3,10
	Anatomopatológicos	3,611	0,48
	Fármacos	0,700	0,09
	Metales Pesados	2,444	0,32
	<b>Subtotal</b>	<b>292.589</b>	<b>38.84%</b>
<b>Total</b>		<b>753,344</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Consolidado PGIRHS 2017 – 2018.

### - **Segregación**

En el hospital Timbío el personal tiene conocimiento general de los residuos que debe depositar en cada uno de los recipientes para una adecuada segregación, sin embargo en algunas ocasiones se presenta contaminación cruzada, especialmente entre recipientes verdes y grises.

Para efecto de la segregación se cuenta con diferentes recipientes de volumen entre 40 y 60 litros, ubicados en lugares estratégicos como salas de espera y pasillos, áreas en las que se presentan especial problema de segregación por el mayoritario flujo de pacientes y visitantes que no realizan una adecuada segregación. En las oficinas administrativas se adopta un código de colores para la separación: verde para residuos ordinarios y gris para residuos reciclables, sin embargo en muchas ocasiones envolturas y recipientes se depositan en el recipiente verde ya que el gestor externo para residuos reciclables no recibe materiales sin identificación específica de su composición, por lo cual dichos residuos de origen no biodegradable terminan siendo recogidos por la empresa de recolección municipal EMTIMBIO S.A.S. E.S.P.

Para la segregación de residuo cortopunzantes en las áreas asistenciales, los recipientes tipo guardián cuentan con las especificaciones recomendadas, sin embargo ocasionalmente se llenan a más de sus 3/4 partes y no siempre se rotulan en la fecha de instalación, generando confusión en su fecha de recambio.

### - **Transporte interno**

El transporte interno de residuos sólidos en una institución como el hospital Timbío en donde se presenta gran cantidad de residuos peligrosos con un alto potencial infeccioso como los anatomopatológicos, cortopunzantes y biosanitarios deben manejarse con mucha responsabilidad a fin de evitar cualquier tipo de accidentes.

La actividad de transporte interno de los residuos hospitalarios crea condiciones especiales que promueven escenarios de riesgo, para ello la institución cuenta con rutas de recolección predeterminadas, implementadas por el personal de servicios generales con ayuda de la unidad móvil de recolección, no obstante las adecuaciones recientes en la infraestructura de la E.S.E. han generado la inviabilidad de la actual ruta ya que algunos accesos ya no están disponibles, requiriendo de una actualización inmediata teniendo en cuenta los cambios recientes. La unidad móvil cuenta con los requerimientos para el desarrollo de su labor, estructura rodante, de material rígido, con bordes redondeados, contenedores con tapa, no generar derrames y ser lavables e impermeables, sin embargo requiere mantenimiento ya que presenta deterioro en su estructura.

### - **Almacenamiento interno**

El almacenamiento interno en la institución se realiza en la Unidad Técnica de Almacenamiento Central (UTAC) sin embargo, de acuerdo a previa visita de la Corporación

Autónoma Regional del Cauca (CRC), no se cuenta con el requerimiento de apropiada separación de las celdas de residuos, que evite la contaminación cruzada; sumado a esto en muchas ocasiones la unidad no se encuentra con la puerta abierta y no debidamente restringida.

Por otra parte cuando el parqueadero de la institución se encuentra copado el personal de Servicios Generales presenta dificultades para el acceso a la unidad, debido a que los vehículos obstruyen e impiden el paso de la unidad móvil, obligando a realizar transporte manual de las bolsas contenedoras de residuos sólidos.

#### - **Disposición final**

La disposición final de los residuos ordinarios y biodegradables en el Hospital Timbío E.S.E. la realiza el gestor externo de carácter municipal EMTIMBIO E.S.P. de forma regular según los días de recolección establecidos, los residuos sólidos peligrosos están a cargo de la empresa ASERHI S.A.S. E.S.P. la cual recoge los residuos de forma semanal los días martes y sábado, aunque en ocasiones no lo realiza con la frecuencia planificada; la metodología que lleva a cabo el gestor externo para el registro de la visita es el pesaje de los residuos en la misma báscula que usa personal de servicios generales, para reducir la discrepancia en el peso de los residuos entre ambas entidades, sin embargo en muchas ocasiones el registro que lleva el personal de servicios generales no concuerda con los valores que entrega el gestor externo y que en definitiva entorpece la labor de diligenciamiento del formulario RH1 utilizado para llevar registro diario de generación de residuos hospitalarios y similares.

Por otra parte no se ha realizado auditoria de la gestión de los residuos sólidos al gestor externo de los residuos sólidos peligrosos debido a que se encuentra realizando adecuaciones a su infraestructura y no ha programado fechas de visita a la empresa, retrasando dos visitas que debieron haberse hecho entre el primer semestre del año 2018.

#### - **Síntesis del diagnóstico.**

- Se debe poner a disposición del personal los EPP necesarios para que desarrollen sus actividades rutinarias, además de fomentar el adecuado porte de los mismos, con disciplina y responsabilidad.
- Se debe dotar a los trabajadores de manera rutinaria con EPP (guantes, tapabocas, gorros y batas) y suplir sus necesidades, especialmente en las áreas críticas donde se necesita equipo específico como las caretas de visión en odontología y laboratorio clínico.
- El Hospital Timbío E.S.E. no cuenta con un programa de riesgo químico y es muy necesario especialmente en las áreas críticas, en la cuales manipulan de forma directa productos químicos como servicios generales, laboratorio clínico y odontología.
- Se requiere una clasificación de los productos químicos en los almacenes para que puedan agruparse en función de la compatibilidad además de adecuar mejor la infraestructura de los sitios de almacenamiento.

- De los 65 productos químicos encontrados, solo 17 cuentan con sus respectivas Ficha de Datos de Seguridad (FDS) por lo que se requiere hacer la solicitud de dicho documento a las correspondientes casas distribuidoras o productoras.
- El área de odontología no cumple con las especificaciones necesarias respecto a los contenedores de residuos, se recomienda una alternativa que cumpla con los estándares de calidad.
- El PGIRHS con que cuenta el Hospital Timbío requiere algunas aclaraciones puntuales en su contenido.
- Se requiere capacitación en función de la adecuada segregación en la fuente para minimizar aún más la contaminación cruzada.
- Se requiere remplazar los recipientes dañados en función de la información consignada en el inventario de recipientes de la institución.
- Se requiere mantenimiento de la unidad móvil de recolección y así mismo de los recipientes de esta.
- El almacenamiento interno de residuos UTAC requiere de una adecuación o reestructuración para cumplir con los requerimientos especificados por la CRC.

El informe diagnóstico presentado a la institución se entregó a la coordinadora del área de seguridad y salud en el trabajo. (Ver Anexo 1).

## **4.2. APOYO A LA GESTIÓN DEL RIESGO QUÍMICO**

De acuerdo a los objetivos planteados y los hallazgos en el diagnóstico, se construye un programa de riesgo químico para la institución y se realizan actividades de apoyo.

### **4.2.1. Programa de Riesgo Químico**

Para la construcción del Programa de riesgo químico como primer paso se identifican y definen las áreas críticas, teniendo en cuenta los procedimientos que realiza el personal en los que intervienen de manera directa sustancias químicas que puedan ser clasificadas como peligrosas, siendo estas: Laboratorio Clínico, Servicios generales y Odontología.

Posteriormente se realiza una evaluación del riesgo químico tomando como base los parámetros contemplados en la Lista de verificación - Línea base, del Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente (CISTEMA) de ARL SURA, los cuales fueron adaptados y consolidados en una lista de verificación que pudiera ser aplicada al Hospital Timbío E.S.E. y a las áreas críticas.(Ver anexo 2.); permitiendo conocer el estado de la institución frente al riesgo químico y tener en cuenta aspectos por mejorar como se

enseña en la Tabla 2. Para cuantificar los parámetros, las posibles respuestas para las casillas de valor son rangos de calificación donde 0: nada, 25: algo, 50: Nivel medio, 75: Nivel alto, 100: Cumple.

Tabla 2. Verificación de parámetros para evaluación del Riesgo químico.

Parámetro	Valor	Observaciones
<b>Documentación</b>		
Se conoce y se actualiza la legislación aplicable al riesgo químico como por ejemplo la ley 55 de 1993 (Seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo).	25	No se cuenta con documentación al respecto sin embargo, no hay desconocimiento de la situación.
Se cuenta con una política clara en materia de seguridad química.	0	
Se encuentran establecidas las responsabilidades en tema del riesgo químico, de acuerdo con las competencias de los cargos relacionados con la gestión del riesgo químico.	25	
Se cuenta con un programa de manejo del riesgo químico definido.	0	
La empresa cuenta con las Fichas de seguridad de todas las sustancias que utiliza.	50	Muchos de los Productos químicos no cuentan con su respectiva FDS.
<b>Identificación de peligros</b>		
Se cuenta con un inventario o registro de sustancias peligrosas completo y actualizado.	25	Se cuenta con una lista de productos desactualizada.
Existe una clasificación clara, etiqueta o rotulo en los productos que comuniquen el peligro.	50	Solo etiquetas y rótulos que vienen de fábrica con el producto.
Todos los productos químicos están clasificados y llevan la identificación del peligro durante todo el ciclo de vida.	50	Solo clasificación e identificación proveniente de fábrica.
Se lleva control sobre productos o sustancias que no tengan ficha de seguridad y/o productos nuevos u obsoletos.	25	Muy poco.
Entre la empresa y los trabajadores existen mecanismos que faciliten la notificación de riesgos potenciales para mejorar la protección personal.	50	Comunicación verbal, de empleados a sus respectivos coordinadores de área y a la encargada del SG-SST.
<b>Manipulación</b>		
Se cuenta con procedimientos claros que promuevan el uso de EPP.	50	Los procedimientos promueven el uso de EPP pero en muchas ocasiones no se hace efectivo.
Los trabajadores saben manejar sus EPP y los cuidan.	100	Se trata con recelo a los EPP.
Se hace uso efectivo de los EPP en la manipulación de productos químicos.	50	Frecuentemente se evade el uso de EPP.
<b>Almacenamiento</b>		

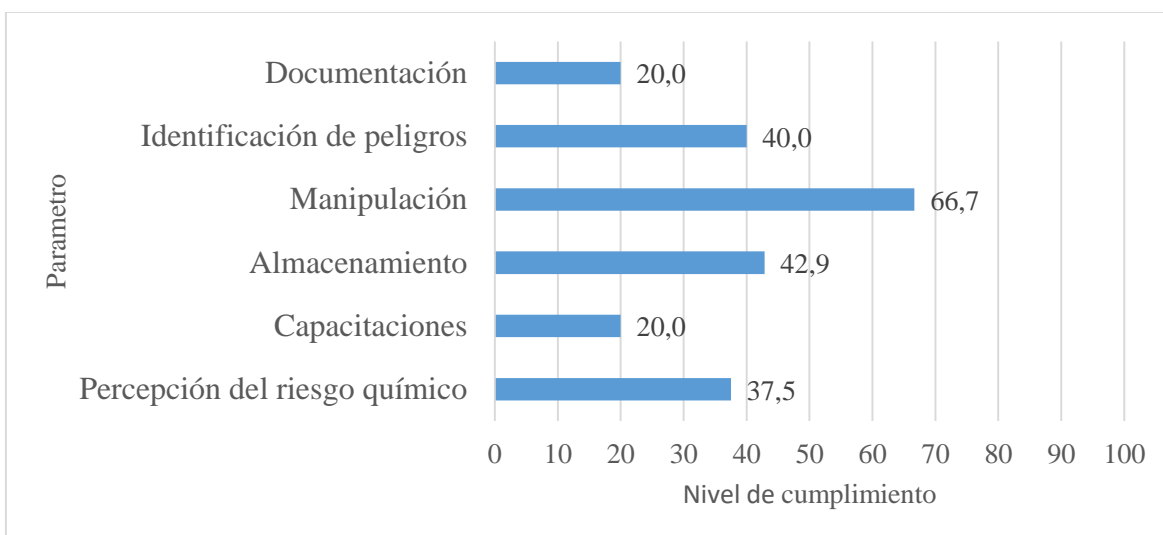
<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Observaciones</b>
Existe un procedimiento para almacenar los productos químicos en forma segura.	25	Se almacenan dependiendo a disposición y uso.
Las áreas de almacenamiento de productos químicos se encuentran adecuadas para su correspondiente fin.	25	No se cuenta con estantería y divisiones efectivas.
Las áreas de almacenamiento de productos químicos se encuentran aseadas y en buen estado.	75	La mayoría del tiempo.
Los productos químicos se almacenan teniendo en cuenta las incompatibilidades.	0	No se han determinado las incompatibilidades
Se hace uso de los EPP en el área de almacenado.	50	Dependiendo del encargado y la situación.
En caso de algún derrame o emergencia, se encuentran disponibles las FDS de los productos químicos en el almacén o bodega.	25	Muy pocas FDS disponibles.
En las áreas de Almacenado de productos químicos existen botiquines para primeros auxilios.	100	Si cuentan con botiquines o muy cerca a los sitios de almacenamiento.
<b>Capacitaciones</b>		
Existe un programa de capacitación y entrenamiento referente al riesgo químico y manipulación de productos químicos.	0	No existe.
Se implementa la inducción del personal nuevo y la Re inducción periódica de los trabajadores referente al riesgo químico y manipulación de productos químicos.	0	No se lleva a cabo.
Se puede asegurar que todo el personal interno distingue una sustancia química peligrosa de una que no lo es.	25	Solo las más evidentes y comunes
El personal involucrado o expuesto a riesgo químico entiende la clasificación y rotulación de los peligros químicos.	25	Escasamente coordinadores de área.
La actitud de los trabajadores ante el cumplimiento de las normas de seguridad es positiva y facilita los procesos.	50	La mayoría de trabajadores son receptivos a sugerencias acerca de seguridad y salud en el trabajo.
<b>Percepción del riesgo químico</b>		
Los trabajadores informan sobre condiciones inseguras y proponen soluciones.	75	Es lo más habitual cuando se presentan.
Los trabajadores cooperan tomando las medidas necesarias para reducir los riesgos, en beneficio de su propia seguridad.	50	La mayoría de trabajadores son receptivos a sugerencias acerca de seguridad y salud en el trabajo.
La empresa muestra interés por las sugerencias de los trabajadores, resuelve sus inquietudes y gestiona las mejoras que sean aplicables y necesarias.	50	En la medida de lo posible.
Los trabajadores se interesan por informarse acerca de los peligros de las sustancias.	25	Muy poco.
Se aplican listas de verificación y vigila el cumplimiento de las normas.	75	Se realiza ronda de verificación de EPP.
Se han establecido indicadores que permitan evaluar el programa de riesgo químico y sus avances.	0	No existe Programa de riesgo químico.

Parámetro	Valor	Observaciones
La empresa analiza los accidentes de trabajo y los incidentes con productos químicos	0	Aparentemente no se comunican.
La empresa consolida los datos de las inspecciones de seguridad, auditorías o aplicación de listas de verificación para encontrar oportunidades de mejoramiento	25	Solo de las rondas de verificación de EPP.

Fuente: Programa de Riesgo Químico Hospital Timbío E.S.E (Anexo 3)

Con los resultados obtenidos en la verificación anterior se construye la Gráfica 1 que indica el nivel de cumplimiento del parámetro, de esta se puede apreciar los bajos niveles de cumplimiento para los parámetros de documentación y capacitaciones.

Gráfica 1. Cumplimiento de evaluación de Riesgo químico.



Fuente: Fuente: Programa de Riesgo Químico Hospital Timbío E.S.E (Anexo 3)

En vista del desconocimiento de los productos químicos utilizados en las áreas críticas de la institución se realizó un inventario de productos químicos de los lugares de almacenamiento, siendo estos: el almacén y las bodegas del laboratorio clínico y odontología, que permita la caracterización global de dichos productos, verificando las fichas de datos de seguridad disponibles y los peligros que estos representan. Tiendo conocimiento de que muchos de los productos que se utilizan en la institución no cuentan con su FDS correspondiente, se busca de manera virtual las faltantes del producto en cuestión o un similar en composición.

Teniendo certeza de los productos químicos almacenados en cada área, se seleccionan aquellos que contengan sustancias químicas peligrosas en cantidades relevantes. Para la construcción de las matrices de compatibilidad química, se prestó especial atención a la información dispuesta en la sección 2, 3, 7 y 10 de las FDS, siendo estas respectivamente: identificación de peligros, composición e información de componentes, manipulación y

almacenamiento, estabilidad y reactividad; además de los resultados para reactividad obtenidos de la base de datos de materiales peligrosos CAMEO Chemicals según la composición química de los productos.

Se estableció un procedimiento general para el almacenamiento de los productos químicos el cual se presenta a continuación:

- Verifique y acondicione la locación en una forma segura para realizar la correspondiente ubicación y almacenamiento de los productos químicos.
- Identifique los productos definidos como peligrosos según el inventario de productos químicos del área en cuestión.
- Verifique la compatibilidad en la matriz cruzando la fila y la columna del producto químico a almacenar con los demás.
- Tenga en cuenta que si el recuadro que cruza dos productos químicos esta en color verde, estos serán compatibles y se podrán ubicar contiguos. Si esta en color amarillo, se debe remitir a las FDS para tomar las precauciones pertinentes. Si esta en color rojo, no se pueden ubicar de manera contigua y se debe utilizar un separador o tomar las medidas necesarias de almacenamiento según lo indiquen las FDS.
- Mantenga identificada y señalada la correspondiente ubicación de cada producto químico.
- Los productos químicos listados en el inventario que no se encuentren en la matriz de compatibilidad química no se consideran peligrosos pero para ser utilizados como separadores se debe revisar de forma minuciosa su FDS.
- Mantenga la matriz de compatibilidad de productos químicos siempre de manera visible en el área de almacenamiento.
- Mantenga en el área de almacenamiento las FDS de los productos químicos.
- Verifique de manera frecuente la ubicación de los productos químicos rectificando su compatibilidad en la matriz.
- Recopile las FDS de los nuevos productos químicos y verifique su compatibilidad.

Continuando con el programa de riesgo químico se identificaron los requerimientos conceptuales en torno a productos químicos en el personal involucrado directamente con los mismos, cobrando relevancia el hipoclorito de sodio como uno de los productos más utilizados para procesos de desinfección en la institución, estableciendo un enfoque claro para las capacitaciones, comprendiendo los siguientes temas a desarrollar:

- Identificación de peligros
- Prevención del Riesgo químico.
- Desinfección.
- Preparación de Soluciones Desinfectantes.

Así mismo se estableció un protocolo de emergencia donde se definen funciones, actores y acciones en caso de eventos adversos; se elaboró un formato para llevar registro de los



eventos relacionados a los productos químicos que busca llevar registro de los mismos y que sirva como punto de partida para próximas formulaciones de acciones de mejoramiento.

Finalmente se establece un plan de actividades (Tabla 3) que contribuyan al desarrollo e implementación del programa de riesgo químico expuesto en su totalidad en el Anexo 3, el cual deberá de ser revisado por gerencia para su posterior aceptación y ejecución.

Tabla 3. Plan de actividades - Programa de Riesgo Químico.

<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
Concientizar a los directivos sobre los peligros asociados a los productos químicos.	Responsable del Programa de Riesgo Químico.
Incluir al plan de capacitación institucional, temáticas generales sobre riesgo químico	Responsable del SG-SST
Capacitar de manera asertiva el personal que tiene contacto directo con productos químicos clasificados como peligros.	Responsable del Programa de Riesgo Químico.
Verificar el uso adecuado y continuo de los EPP.	Responsable del Programa de Riesgo Químico.
Dotar de estantería adecuada los lugares destinados al almacenamiento de productos químicos	Gerencia.
Informar incidentes y accidentes laborales asociados a productos químicos.	Personal en general.
Contactar a cada proveedor y exigir la FDS de los productos que distribuye.	Responsable del Programa de Riesgo Químico.
Mantener una carpeta de FDS en físico de los productos químicos de cada área o lugar de almacenamiento de productos químicos	Responsable del Programa de Riesgo Químico.
Mantener actualizado el inventario de Productos químicos así como las matrices de compatibilidad.	Responsable del Programa de Riesgo Químico.
Mantener expuesta la matriz de compatibilidad en las áreas de almacenamiento de productos químicos.	Responsable del Programa de Riesgo Químico.
Realizar inspecciones de rutina en las áreas de mayor incidencia de productos químicos.	Responsable del Programa de Riesgo Químico.
Adquirir Kits para derrames y disponerlos en las áreas de mayor incidencia de productos químicos	Gerencia
Realizar un diagnóstico referente al riesgo químico a nivel institucional	Responsable del Programa de Riesgo Químico.
Generar planes de mejoramiento de acuerdo a los hallazgos encontrados referentes a riesgo químico.	Responsable del Programa de Riesgo Químico.

Fuente: Programa de Riesgo Químico Hospital Timbío E.S.E. (Anexo 3)

#### **4.2.2. Capacitaciones y Prácticas.**

Como gestión activa frente al riesgo químico se desarrollaron una serie de capacitaciones dirigidas de manera particular a las cuatro integrantes del personal de Servicios Generales, teniendo como ejes principales la desinfección y la preparación de soluciones desinfectantes.

Con el fin de brindar claridad sobre la preparación de soluciones desinfectantes con hipoclorito de sodio se desarrollaron capacitaciones prácticas en las que se simulaba la preparación de una solución desinfectante para alguna de las áreas a tratar; para ello se construyó un volante con el procedimiento específico y la tabla de dosificación el cual fue entregada a cada integrante del personal de Servicios Generales (Ver Anexo 5).

El proceso de capacitación para la temática de desinfección contó con un test de conocimientos previos donde la valoración promedio fue de 3.0 puntos con respecto a un rango ascendente de 0.0 a 5.0 puntos, donde se pudo apreciar que el personal no tiene claridad sobre la concentración de las soluciones de hipoclorito de sodio que debe usar para la desinfección en las actividades que realiza; posteriormente se evidencio un avance al obtener una valoración promedio de 3.75 puntos en la evaluación final de misma temática. Considerando lo presentado, se consolido el informe de capacitación y prácticas de preparación de soluciones desinfectantes donde se documentó el desarrollo de estas actividades (Ver Anexo 6).

### **4.3. APOYO A LA GESTIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO**

Como apoyo a la gestión del riesgo biológico se desarrollaron actividades planteadas de acuerdo a los intereses de la institución y los hallazgos arrojados en el diagnóstico inicial, especialmente con las cuatro integrantes del personal de servicios generales.

#### **4.3.1. Apoyo y Dirección de Personal de Servicios Generales.**

Para mejorar el desempeño del personal de servicios generales en cuanto al pesaje diario de residuos sólidos, se le hizo una adecuación al formato RH1 de acuerdo a las peticiones presentadas (Ver anexo 7) y se indicó paso a paso el procedimiento de pesaje. Posteriormente se superviso de manera continua el pesaje y el diligenciamiento del formato, mejorando notoriamente las discrepancias de peso que existían entre el registro diario institucional y el reporte de la empresa encargada de la disposición final.

Continuando con el apoyo y dirección a servicios generales se desarrolló una capacitación en Normas de Bioseguridad, resaltando el alcance de las actividades de servicios generales, el nivel de riesgo de exposición, el transporte de los residuos hospitalarios, las precauciones en el aseo y limpieza de sangre o más fluidos, además de recomendaciones para el uso del hipoclorito de sodio (Ver anexo 8).

### 4.3.2. Inventario de Recipientes.

Como primera intervención teniendo en cuenta que la institución se encontraba en aras de realizar pedido de recipientes que faciliten una adecuada segregación en la fuente se llevó a cabo un inventario de recipientes, se le asignó un código de listado para cada una de las áreas locativas o habitaciones en las que se determinó la cantidad de recipientes, color, tamaño, estado y cantidad de baños (Ver anexo 9), para proseguir con la elaboración de un informe en donde se consolidaría el requerimiento de los mismos por cada área como se muestra en la siguiente tabla (Ver Anexo 10).

Tabla 4. Requerimientos de recipientes por área.

Color	Cantidad (Unidades)	Capacidad (Litros)	Cod. Área	Área	Sede
<b>ROJO</b>	1	12	9	Odontología	1
	1	12	16	Consultorio 3	1
	1	12	27	Consultorio de Urgencias 1	1
	2	12	29	Estación de enfermería	1
	2	12	48	Servicios Generales y Lavandería	1
	1	12	63	Facturación (Baño)	2
	1	12	64	Salón (Baño)	2
	1	12	72	Consultorio Médico 2	2
	1	20	26	Sala de Emergencias y CS	1
	1	20	34	Sala de Hombres	1
	1	20	70	Consultorio médico 1	2
	4	40+	47	Bodega Auxiliar	1
<b>Total Recipientes Rojos Requeridos: 10 de 12 litros, 3 de 20 litros y 4 de 40-60 litros.</b>					
<b>VERDE</b>	1	20	30	Sala ERA	1
	1	20	38	Pasillo Hospitalización	1
	1	20	45	Estadística	1
	3	40+	47	Bodega Auxiliar	1
<b>Total Recipientes Verdes Requeridos: 3 de 20 litros y 3 de más de 40-60 litros.</b>					
<b>GRIS</b>	1	20	50	UTAC	1
	1	20	69	Preconsulta	2
	1	40+	74	Seguimiento	2
<b>Total Recipientes Grises Requeridos: 2 de 20 litros y 1 de más de 40-60 litros</b>					

Fuente: Informe de Inventario de Recipientes Hospital Timbío E.S.E. (Anexo 10)

### 4.3.3. Gestión Interna y Externa de los Residuos Sólidos

Se desarrolló una capacitación dirigida a cada área del hospital en materia de segregación en la fuente, llevada a cabo en las horas en las que había menos flujo de pacientes en las áreas asistenciales como estrategia para promover la disposición del personal. Esta capacitación abordó la importancia de la segregación, conceptos como reducir, reutilizar y reciclar, como complemento pedagógico se acompañó con una etiqueta en la que se dictaban recomendaciones para la segregación, los diferentes recipientes y el tipo de residuo que debe ser depositado en ellos (Ver anexo 11), obteniendo recepción satisfactoria en la gran mayoría de participantes.

Con respecto al estado de ejecución del PGIRSH la resolución 1164 de 2002 establece los indicadores de gestión interna como mecanismo de evaluación, calculados a partir de los registros consignados en el formato RH1. En la Tabla 5 se muestra el resultado de los indicadores mensuales de destinación de residuos para Relleno Sanitario (IDRS), Reciclaje (IDR) e Incineración (IDI) para el año 2018 de los cuales los meses de agosto a diciembre corresponden al periodo en el que se desarrolló la práctica (Ver anexo 12).

Tabla 5. Indicadores de destinación 2018

Mes	IDRS (%)	IDR (%)	IDI (%)
Enero	39,62	22,10	38,27
Febrero	27,66	35,08	37,26
Marzo	44,76	14,04	41,20
Abril	41,16	24,23	34,61
Mayo	38,17	15,82	46,01
Junio	40,16	16,00	43,84
Julio	22,85	45,84	31,30
Agosto	28,27	33,00	38,73
Septiembre	26,13	34,35	39,52
Octubre	29,11	19,62	51,27
Noviembre	16,39	53,36	30,25
Diciembre	19,10	36,63	44,27
<b>Indicador Anual</b>	<b>31,12</b>	<b>29,17</b>	<b>39,71</b>

Fuente: Gestión interna de Residuos Sólidos F-RH1 (Anexo 12).

En cuanto a la gestión externa de los residuos sólidos generados en el Hospital Timbío E.S.E. se realizó la visita de auditoria al gestor externo encargado de efectuar el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos y reciclables, en consecuencia se construyó un informe en formato de acta como evidencia de la actividad, con su correspondiente lista de chequeo y registro fotográfico (Ver anexo 13).

#### **4.4. APOYO AL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Como apoyo al SG-SST se desarrollaron actividades de variada índole de acuerdo a los requerimientos e indicaciones del área de Seguridad y Salud en el Trabajo.

##### **4.4.1. Inspecciones**

De acuerdo a las indicaciones del área de seguridad y salud en el trabajo, se realizaron tres inspecciones de EPP para las áreas asistenciales comprendidas por urgencias, hospitalización, laboratorio clínico y odontología, además de servicios generales. Abarcando un grupo de al menos veinticinco personas en total por cada ronda. En el Informe de inspección de EPP que fue presentado a gerencia se describen todos los hallazgos encontrados y algunas recomendaciones (Ver anexo 14).

De forma similar se llevó a cabo la inspección locativa de áreas tanto administrativas como asistenciales, haciendo uso de una lista de verificación prediseñada por la institución en donde se identificaba el estado o condición de pisos, ventana, puertas, muros, techos, escaleras, espacios de trabajo, sistema eléctrico y los recursos computacionales en los casos que aplicaran, además de realizar las observaciones pertinentes de ser consideradas relevantes (Ver anexo 15).

##### **4.4.2. Participación en Simulacro de Evacuación.**

Con el fin de dar cumplimiento a las actividades del Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de la institución, se desempeñó el papel de brigadista en el simulacro de emergencia. Para el desarrollo satisfactorio del mismo se estructuró una fase de preparación, en donde se definió la causa, hora, lugar, personal requerido, recursos necesarios, entre otros. De acuerdo a esto se llevó a cabo la fase de ejecución la cual contó con el acompañamiento de la brigada de emergencias institucional y el asesoramiento de un representante de la Administradora de Riesgos Laborales Colmena Seguros, para la evacuación de 62 personas entre pacientes y empleados, en un tiempo de 4 minutos hasta el punto de encuentro interno. Posteriormente se estructuró el informe del simulacro en cuestión donde se realiza una evaluación, se dan detalles, se mencionan aspectos positivos y a mejorar respecta a dicha actividad (Ver anexo 16).

De manera complementaria y teniendo en cuenta las obras de infraestructura por los que pasa la institución se realiza una ruta de evacuación temporal mientras concluyen dichas adecuaciones. (Ver anexo 17).

#### **4.4.3. Apoyo a Programas del SG-SST**

Con el fin de dar cumplimiento a la socialización del SG-SST se realiza un rediseño de la cartilla del SG-SST la cual integra la política del sistema de gestión y sus objetivos, las obligaciones de empleadores y empleados, la política de prevención de uso de alcohol, drogas y tabaco, los comités que existen en la institución, el reglamento de higiene y seguridad industrial, la política de respuestas ante emergencias, los puntos de encuentro y la ruta de evacuación que estaba vigente hasta ese momento. (Ver anexo 18).

Para dar cumplimiento al programa de bienestar laboral se diseñó un folleto informativo sobre la prevención del acoso laboral en el cual se indican las modalidades de acoso laboral, conductas que constituyen acoso laboral, conductas atenuantes y agravantes, entre otras. (Ver anexo 19). Para el mismo programa se diseñó un volante con el decálogo del buen trato que incorpora valores relevantes y acciones a tener en cuenta en el sitio de trabajo, el cual contenía por el reverso los pasos para realizar una queja formal frente a la institución frente a la convivencia laboral (Ver anexo 20).

Como apoyo al programa de orden y aseo se diseñó una estampilla basada en la metodología de las 5s Japonesa con el fin de promover el orden y aseo por parte del personal en su correspondiente sitio de trabajo (Ver anexo 21).

Cada una de las ayudas visuales mencionadas anteriormente fue socializada en todas las áreas de la institución, procurando la atención de la mayoría de empleados al realizarse en horas en las que el flujo de pacientes o el desarrollo de actividades es menor y haciendo una explicación clara y concisa, acompañada de la entrega de un ejemplar del material diseñado para la temática en cuestión.

## 5. CONCLUSIONES

- Se identificó la ausencia de un documento guía que estructure los lineamientos frente al riesgo químico, teniendo en cuenta que los peligros inherentes de los productos químicos, en conjunto con la exposición puede llegar a comprometer la integridad del personal e incluso del paciente, se elaboró el programa de riesgo químico del Hospital Timbío E.S.E, con el propósito de suministrar una herramienta que permita orientar de manera efectiva los primeros pasos sobre este campo, quedando a disposición de la institución este documento para su revisión y posterior ejecución.
- De acuerdo al apoyo a la gestión de riesgo biológico se desarrollaron un conjunto de estrategias educativas de apoyo, capacitación y reentrenamiento en función de la consolidación de las buenas prácticas, asociadas principalmente a la segregación de los residuos en todas las áreas de la institución, permitiendo obtener un resultado favorable respecto al índice de destinación de reciclaje el cual tuvo un incremento considerable. Así mismo se dio cumplimiento a actividades contempladas en el PGIRSH institucional, tanto para gestión interna como externa de residuos sólidos, permitiendo fortalecer el desempeño laboral especialmente del personal de servicios generales.
- Con respecto al apoyo al SG-SST y la repercusión implícita que tiene el desarrollo de actividades enfocadas a la gestión de los riesgos químico y biológico dentro de la institución; se logró fortalecer la acogida de programas ya establecidos por medio del diseño y socialización de ayudas visuales, además de contribuir activamente en escenario de simulacro y labores de inspección.
- El personal y los directivos del Hospital Timbío E.S.E mantuvieron una actitud colaborativa, mostrándose de forma respetuosa y receptiva ante el desarrollo de las actividades propuestas durante la práctica profesional potencializando la efectividad de las mismas; aun así es necesario que desde los directivos continúen promoviendo escenarios que permitan abordar temáticas de aprendizaje que favorezcan a los diferentes actores dentro de la institución.

## 6. RECOMENDACIONES

A continuación se presentan las recomendaciones generales obtenidas a partir del desarrollo de las actividades realizadas previamente, y que deberán ser tenidas en cuenta según su conveniencia para replicar el presente documento o hacer seguimiento a sus propuestas.

- De los 65 productos químicos en el inventario solo 17 de ellos cuentan con su respectiva FDS, representando apenas el 26% de los mismos, teniendo en cuenta la importancia de estos documentos y que 22 productos representan peligro a la salud o medio ambiente de acuerdo a la información de las FDS de productos semejantes, se recomienda a institución, solicitar a sus proveedores los documentos específicos para cada uno los productos.
- Llevar registro de las eventualidades en torno a los productos químicos, por lo cual se recomienda el uso del formato destinado para tal efecto, con el fin de contribuir a la identificación de las causas del evento adverso y plantear oportunidades de mejora.
- Dar continuidad a los procesos de capacitación y prácticas desarrolladas, especialmente frente al tema de preparación de soluciones desinfectantes el cual así como otros requiere de persistencia para garantizar resultados.
- Tener en cuenta las adecuaciones expuestas en el programa de riesgo químico para el almacenamiento de los productos químicos.
- Solicitar las FDS que no se encuentren disponibles en la institución y agregar al inventario toda nueva sustancia química.
- Explorar las alternativas al uso del mercurio en amalgamas dentales teniendo en cuenta el periodo de transición del sector salud para prescindir del metal pesado.
- Se requiere una remodelación de la UTAC del Hospital Timbío E.S.E. ya que de acuerdo a los requerimientos realizados por la CRC, la infraestructura actual no cuenta con las especificaciones pertinentes.
- En cuanto culminen las remodelaciones en la infraestructura de la institución de deben considerar nuevamente las rutas de recolección de residuos sólidos y de evacuación planteadas.



## 7. REFERENCIAS

- Clínica de Maternidad Rafael Calvo. (2009). *Manual de bioseguridad y manejo de residuos hospitalarios*. Cartagena, Colombia. Obtenido de <http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/nosotrosdocs/MANUAL%20DE%20BIOSEGURIDAD%20CMRC.pdf>
- Cortes Diaz, J. M. (2016). *Seguridad e Higiene Del Trabajo. Tecnicas de Prevencion de Riesgos Laborales*. Madrid, España: Editorial Tébar.
- Erazo Chavez, J. M. (2014). *La Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo y Promocion de la Salud y Seguridad en el Trabajo: Revisión Bibliografica*. Bogota : Posgrados Interdisciplinares en Salud y Seguridad en el Trabajo.
- Hospital Timbío E.S.E. (2018). *Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios*. Timbío, Cauca.
- Instituto Nacional de Salud. (2010). *Guia practica para la elaboración e implementación de los planes de gestión integral de residuos hospitalarios y similares* (Subdirección Red Nacional de Laboratorios – SRNL ed.). Colombia. Obtenido de <http://www.saludcapital.gov.co/CTDLab/Publicaciones/2015/Guia%20como%20elaborar%20PGIRH.pdf>
- Ley 55, Convenio numero 170 y la recomendacion 177 sobre la seguridad en la utilizacion de productos quimicos en el trabajo (7ª Reunion de la Conferencia Internacional de la OTI 2 de JULIO de 1993). Recuperado el Septiembre de 2019, de [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0055\\_1993.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0055_1993.html)
- Ministerio de Salud y Medio Ambiente. (2002). *Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia MPGIRH*.
- Naciones Unidas. (2013). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Quimicos (SGA)* (5ta. Edición revisada ed.). Nueva York y Ginebra.
- Rubio Romero, J. C. (2004). *Manual Para la Formacion de Nivel Superior en Prevencion de Riesgos Laborales* . España: Editorial Diaz de Santos.
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (2017). *Superintendencia de Riesgos del Trabajo*. Recuperado el Septiembre de 2019, de <https://www.srt.gob.ar/index.php/sga-2/>