

EXPOSICIÓN A RIESGOS QUÍMICOS EN LA CRIPTA PARROQUIAL SANTA CATALINA  
LABOURE



Exposición a Riesgos Químicos por parte de los trabajadores en la cripta de la Parroquia Santa  
Catalina Labouré de Bello en el primer semestre del año 2020

Edison David Oquendo Vargas

Carmen Verónica Restrepo Sánchez

Deisy Yuliana Tobón Correa

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Administración en Salud Ocupacional

mayo de 2020

EXPOSICIÓN A RIESGOS QUÍMICOS EN LA CRIPTA PARROQUIAL SANTA CATALINA  
LABOURE

Exposición a riesgos por parte de los trabajadores en la cripta de la Parroquia Santa Catalina  
Labouré de Bello en el primer semestre del año 2020

Edison David Oquendo Vargas

Carmen Verónica Restrepo Sánchez

Deisy Yuliana Tobón Correa

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Administrador en Salud  
Ocupacional

Asesor(a)

Ana Luz Loaiza

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Administración en Salud Ocupacional

Mayo de 2020

### **Dedicatoria**

A nuestros padres, por su apoyo constante en cada una de las decisiones que tomamos en la vida y que han sido los consejeros y faros en el largo camino académico y en general de nuestra vida.

A nuestros maestros que siempre estuvieron presentes en el proceso de formación académica y profesional, transmitiéndonos sus conocimientos técnicos y siendo amigos y confidentes en muchas situaciones adversas de la vida.

Para todos ellos, esta dedicatoria de trabajo de grado, pues han sido un apoyo incondicional.

## **Agradecimientos**

Expresamos nuestra gratitud a Dios, por su divina intersección y acompañamiento en los momentos difíciles, por darnos su luz y sabiduría para tomar decisiones y sacar adelante nuestra carrera y vida personal.

Nuestro profundo agradecimiento a la Parroquia Santa Catalina Labouré de Bello y en especial a sus trabajadores y Párroco Manuel José Sánchez, porque nos abrieron sus puertas para desarrollar esta investigación y aplicar todos los conocimientos adquiridos en la universidad.

A todos los docentes y directivas de la Corporación Universitaria UNIMINUTO, por el acompañamiento y apoyo constante, por darnos no solo su conocimiento técnico sino su calidad humana.

## Tabla de Contenido

Dedicatoria.....	3
Agradecimientos .....	4
Tabla de Contenido.....	5
Listado de Tablas .....	8
Listado de Figuras.....	9
Listado de anexos.....	10
Resumen.....	11
Abstract .....	12
Introducción .....	13
Tema de investigación .....	14
Sublínea de investigación:.....	14
Aportes a la sociedad.....	14
Capítulo 1.....	16
1. Planteamiento del problema .....	16
1.1 Descripción del problema.....	16
1.2 Preguntas de investigación .....	17
1.2.1 Pregunta Principal.....	17
1.2.2 Preguntas secundarias.....	17
2. Objetivos.....	19
2.1 General .....	19
2.2 Específicos .....	19
3. Justificación.....	20
Capítulo 2.....	21
4. Marco de Referencia.....	21
4.1 Marco teórico .....	21

4.1.1 Antecedentes internacionales. ....	21
4.1.2 Antecedentes nacionales. ....	22
4.2 Marco jurídico .....	24
4.3 Las criptas parroquiales.....	26
4.3.1 Descripción física y de servicios. ....	27
4.3.2 Servicios para los feligreses. ....	28
4.3.3 Conservación de cenizas humanas. ....	28
4.4 Contexto Parroquia Santa Catalina Labouré de Bello.....	29
4.4.1 Distribución y medidas de la cripta de la Parroquia Santa Catalina Labouré. ....	32
4.4.2 Vías de acceso y definición de espacios. ....	33
4.4.3 Estructuras para mantenimiento. ....	33
4.5 Personal operativo de la cripta .....	34
4.5.1 Trabajadores. ....	34
4.5.2 Tareas de orden y aseo.....	34
4.5.3 Elementos de protección personal para manipular productos químicos.....	35
5. Sustancias químicas.....	36
5.1.1 NFPA 704.....	38
5.1.2 Sistema de identificación de riesgos HMIS III.....	40
5.1.3 Sistema Globalmente Armonizado.....	42
5.2 Sustancias químicas en las criptas parroquiales.....	44
5.2.1 Impacto en la salud humana. ....	46
5.3 Referentes.....	47
Capítulo 3.....	55
6. Metodología .....	55
6.1 Enfoque .....	55
6.2 Tipo de investigación .....	55
6.3 Población y muestra .....	55
6.4 Instrumentos de recolección de datos.....	56
6.4.1 Observación directa. ....	56
6.4.2 La entrevista. ....	56

6.4.3 Revisión de documentación.....	57
6.4.4 Consideraciones éticas.....	57
6.5 Plan de recolección y análisis de información .....	58
6.6 Cronograma de actividades .....	60
Capítulo 4.....	62
7. Hallazgos o Resultados .....	62
Capítulo 5.....	78
8. Conclusiones y Recomendaciones .....	78
Referencias.....	82
Anexos .....	93

### Listado de Tablas

Tabla 1. <i>Afectaciones acordes al color y la numeración NFPA 704</i> .....	39
Tabla 2. <i>Clasificación numérica HMIS II</i> .....	41
Tabla 3. <i>Clasificación y peligros de las sustancias químicas según la SGA.</i> .....	42
Tabla 4. <i>Clasificación de productos de limpieza</i> .....	44
Tabla 5. <i>Clasificación de los componentes de productos de limpieza por la NPA 704.</i> .....	45
Tabla 6. <i>Enfermedad laboral por exposición al cloro</i> .....	46
Tabla 7. <i>Cronograma de Actividades.</i> .....	60
Tabla 8. <i>Sustancias químicas aplicadas en la cripta</i> .....	64
Tabla 9. <i>Medidas de intervención en la cripta parroquial</i> .....	69
Tabla 10. <i>Elementos de protección personal entregados a los trabajadores de la cripta</i> .....	72

## Listado de Figuras

<i>Figura 1.</i> Ubicación de la Parroquia Santa Catalina Labouré. ....	30
<i>Figura 2.</i> Distribución de la cripta parroquial. ....	32
<i>Figura 3.</i> Única vía de acceso y salida a la cripta parroquial. ....	33
<i>Figura 4.</i> Diamante de fuego para cuantificar y asignar el peligro de las sustancias químicas. ....	38
<i>Figura 5.</i> Elementos de protección personal por exposición a riesgos químicos. ....	41
<i>Figura 6.</i> Etiqueta de seguridad del Acetato de Mercurio con las especificaciones del SGA. ....	43
<i>Figura 7.</i> Estructura química de los tensoactivos en productos de limpieza. ....	45
<i>Figura 8.</i> Tiempos de exposición en la cripta por Aro reales del personal que realiza labores de aseo. ....	68
<i>Figura 9.</i> Uso de los elementos de protección personal utilizados por el personal de la cripta. ....	71
<i>Figura 10.</i> Etiquetado de sustancias según la clasificación del SGA sobre los peligros para la salud. ....	80

### **Listado de anexos**

Anexo 1. Perfil sociodemográfico .....	93
Anexo 2. Análisis de Riesgo por Oficio: limpieza y aseo de la cripta parroquial .....	94
Anexo 3. Efectos para la salud.....	95
Anexo 4. Matriz de peligros e identificación de riesgos químicos .....	97
Anexo 5. Listado asistencia a capacitación en uso de los elementos de protección personal .....	98
Anexo 6. Autorización del párroco para publicación del listado de asistencia a la capacitación y otros documentos e imágenes de la parroquia .....	99
Anexo 7. Formato de entrevista semiestructurada para el personal de la cripta.....	100
Anexo 8. Entrevista a José Mauricio Sierra Calle .....	101
Anexo 9. Entrevista a Fabiola Emilcen Henao Guarín .....	103
Anexo 10. Entrevista a Darío de Jesús López Correa.....	105
Anexo 11. Consentimiento informado de los trabajadores de la cripta para aplicación de entrevistas y publicación de resultados .....	107
Anexo 12. Registro fotográfico sustancias químicas y ejecución de tareas de limpieza y desinfección .....	110
Anexo 13. Matriz de elementos de protección personal .....	111
Anexo 14. Ficha técnica de las monogafas 3M .....	112
Anexo 15. Ficha técnica de guantes.....	113
Anexo 16. Ficha técnica respirador N95.....	114

## Resumen

La Parroquia Santa Catalina Labouré de Bello cuenta con una cripta desde el año 1961 en la que se encuentran 11 galerías con un total de 560 bóvedas cuyo destino es la conservación de cenizas y restos óseos humanos. El mantenimiento, orden y aseo de las instalaciones de la cripta es ejecutado por tres trabajadores de la parroquia, los cuales de forma aleatoria realizan la limpieza y desinfección de todas las áreas de la cripta utilizando sustancias químicas como hipoclorito, multiusos, desinfectantes y jabones. (García, 2017).

En el desarrollo de las tareas el personal no utiliza todos los elementos de protección personal proporcionados por el párroco y para lo cual han recibido capacitación sobre su uso; por esta razón se encuentran expuestos a diferentes riesgos de origen químico que generan consecuencias en la salud de los colaboradores.

Con este trabajo buscamos identificar los riesgos químicos a los que están expuestos los trabajadores, parte del reconocimiento de las sustancias utilizadas y sus indicaciones, del conocimiento que tengan los colaboradores respecto los elementos de protección personal, el manejo de las sustancias y los tiempos de exposición, que hacer en caso de contacto y la sintomatología que han presentado.

*Palabras clave: cripta, sustancias químicas, riesgos, trabajadores, cenizas, limpieza*

### **Abstract**

The Santa Catalina Labouré Church has had a crypt since 1961 in which there are 11 galleries with a total of 560 vaults whose destiny is the conservation of ashes and human bone remains. The maintenance, order and cleaning of the crypt, using chemicals such as hypochlorite, multipurpose, disinfectant and soaps. (García, 2017).

In carrying out the tasks, the workers do not use the personal protection elements provided by the parson and for which there have received training on their use; For this reason they are exposed to different risks of chemical origin, which generates consequences for the health of employees.

Identify the chemical risks to which the workers are exposed, part of the recognition of the substances used and their indications, of the knowledge that the collaborators have regarding the personal protection elements, the handling of the substances and the exposure times, what to do in contact case and the symptoms they have presented.

*Keywords: crypt, chemical substances, risks, ashes, workers, clean*

## **Introducción**

La limpieza y desinfección son procedimientos para la eliminación de los microorganismos en las superficies y el ambiente. Estas actividades son de vital importancia dentro de las instalaciones de la cripta parroquial ya que es un espacio donde hay presencia de polvos, contaminación y proliferación de microorganismos si no se ejecutan labores de aseo y desinfección.

Todos los espacios de la cripta como osarios, cenízarios, puerta de ingreso, paredes y pisos, requieren de un continuo desarrollo de limpieza y desinfección con el fin de proporcionar aptas e inocuas condiciones para visitantes, feligreses, trabajadores y comunidad en general. Para lograr esto es imprescindible la aplicación adecuada de productos como los jabones, detergentes, desinfectantes, multiusos, desengrasantes y sustancias neutras, además de conocer sus efectos en la salud y el ambiente, las contraindicaciones, mezclas y la actuación en caso de emergencia.

El trabajo de investigación desarrollado en este documento muestra los riesgos químicos a los que está expuesto el personal que ejecuta labores de limpieza en la cripta parroquial de Santa Catalina Labouré. Las estrategias utilizadas para la recolección de la información fueron a través de la entrevista, observación y revisión de documentos como matriz de riesgo, perfil sociodemográfico, listas de capacitación en el uso de elementos de protección personal, observación y registro fotográfico.

A partir de la información recolectada, se obtienen resultados a través de los cuales se formulan recomendaciones en pro de la salud y seguridad de los trabajadores, y la continuidad de la prestación de los servicios de la cripta ofrecidos a la comunidad.

## **Tema de investigación**

Todas las superficies y espacios de los centros de trabajo requieren un orden y aseo para proporcionar condiciones óptimas de saneamiento. Para llevar a cabo ese requerimiento se utilizan sustancias químicas para el aseo, desinfección y limpieza, definidas en jabones, desinfectantes, límpidos, multiusos, desengrasantes, entre otros productos con diversos componentes químicos los cuales tienen diferentes reacciones, impactos en el ambiente y en las personas, formas de uso y contraindicaciones.

### **Sublínea de investigación:**

Sublínea 1: gestión, organización y gerencia de la seguridad y salud en el trabajo. En este trabajo de grado se dan a conocer algunos factores organizacionales en la seguridad y salud en el trabajo como el liderazgo por parte del párroco y el vigía ocupacional, comportamiento del empleado identificando prácticas inseguras, los procesos de comunicación tanto de los empleados como del empleador, el desarrollo de los programas de intervención basados en la identificación de peligros y valoración de riesgos químicos y el análisis de riesgo por oficio.

Otro factor organizacional es la percepción del riesgo en los empleados frente a la exposición a los agentes químicos y su manejo. Los empleados de la cripta y el párroco identifican la exposición a sustancias químicas, pero omiten algunas precauciones frente estos.

### **Aportes a la sociedad**

La investigación aportará a la identificación oportuna de los riesgos químicos en la cripta de la Parroquia Santa Catalina Labouré y permitirá proponer planes de intervención para el control de los riesgos desde los entornos administrativos, de ingeniería, eliminación, sustitución y en el

individuo. Estas acciones mitigan el impacto en la salud no solo de los trabajadores de la Parroquia, sino en los visitantes que están expuestos a algún contacto con dichas sustancias.

Los beneficios para la parroquia son contar con una adecuada planificación de las tareas en la cripta desde la selección de los productos con los proveedores, hojas de seguridad de los productos, idoneidad de las sustancias, la capacitación del personal, seguimiento de sus condiciones de salud y un adecuado almacenamiento de los insumos químicos.

## Capítulo 1

### 1. Planteamiento del problema

#### 1.1 Descripción del problema

Las sustancias químicas son un factor que impacta de forma negativa la salud y seguridad del personal que los manipula, por la toxicidad y corrosividad de sus componentes. Pero no es solo por las condiciones propias de dichos productos, sino por falta de jerarquización de riesgos en algunas industrias, disminuyendo los controles y exponiendo al personal a sufrir afectaciones en su integridad física. Se considera que un 10% de las muertes reportadas por cáncer se dan por exposiciones en el trabajo, por el contacto con agentes tóxicos, corrosivos e irritantes. (Unión Sindical de Madrid, 2006).

Esta situación es evidente sobre todo en las pequeñas empresas y en lugares donde el personal a cargo no tiene mayor conocimiento en riesgo químico y solo referencia situaciones de peligro a eventos asociados con lesiones osteomusculares, trauma en tejidos blandos y caídas. Dentro de esta situación se enmarca a la Parroquia Santa Catalina Labouré de Bello, donde el personal a cargo de manipular productos químicos para la limpieza y desinfección desconoce los controles y las indicaciones de uso de estos agentes, y previenen los accidentes laborales por causalidades diferentes al riesgo químico.

El incorrecto uso de estos productos expone a los visitantes y a la comunidad a entrar en contacto con sustancias que tienen la probabilidad de impactar su salud, afectando no solo al personal operativo de la cripta sino a toda la feligresía.

Algunas de las causales del incumplimiento del requisito mencionado anteriormente son: la falta de recursos económicos; el desconocimiento de la norma; el pensamiento de los feligreses y

párrocos anteriores al actual, quienes consideraban que nunca pasaría nada y que por ser un lugar santo estaría blindado contra cualquier agente externo; el pensamiento de los empleados actuales que por sus años de servicio consideran que no requieren identificar los riesgos y los implementos químicos que usan porque nunca los ha afectado.

Es importante identificar que al no involucrar el riesgo químico dentro de la matriz de riesgos y peligros y de presentarse una omisión de intervención en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), puede acarrear múltiples sanciones de tipo civil, administrativo, contractual, extracontractual y penal por parte del Gobierno Nacional a través del Ministerio de Salud y Protección Social. Así como también el incumplimiento a los estándares mínimos expedidos en la Resolución 0312 de 2019 que expone. “Artículo 36. Sanciones. El incumplimiento a lo establecido en la presente resolución y demás normas que la adicionen, modifiquen o sustituyan, será sancionado en los términos previstos en el artículo 91 del Decreto 1295 de 1994, modificado por el artículo 13 de la Ley 1562 de 2012, en concordancia con el Capítulo 11 del Título 4 de la Parte 2 del libro 2 del Decreto 1072 de 2015” (p.35). (Ministerio del Trabajo, 2019).

## **1.2 Preguntas de investigación**

### **1.2.1 Pregunta Principal.**

¿Cuál es el origen de los riesgos químicos a los que están expuestos los trabajadores de la cripta en la Parroquia Santa Catalina Labouré?

### **1.2.2 Preguntas secundarias.**

1 ¿Cuáles son las sustancias químicas usadas para la limpieza y desinfección de la cripta parroquial?

2 ¿Cuáles son los elementos de protección personal utilizados por los empleados de la cripta parroquial en las tareas de limpieza y desinfección?

3 ¿Cómo se realiza el almacenamiento, identificación, etiquetado y señalización de las sustancias químicas utilizadas en la Cripta Parroquial?

## 2. Objetivos

### 2.1 General

Identificar los riesgos químicos a los que están expuestos los trabajadores de la cripta de la Parroquia Santa Catalina Labouré de Bello en el primer semestre del año 2020.

### 2.2 Específicos

- ✓ Describir las sustancias químicas utilizadas para la limpieza y desinfección de la cripta parroquial.
- ✓ Analizar los elementos de protección personal usados por el personal de la cripta para labores de limpieza y desinfección.
- ✓ Definir los sistemas de almacenamiento, identificación, etiquetado y señalización de las sustancias químicas, implementados en la cripta parroquial.

### 3. Justificación

Todas las organizaciones están expuestas a múltiples condiciones y riesgos en el desarrollo de las actividades, razón por la cual deben enfocar sus políticas en salvaguardar la vida de todos los agentes activos, definidos en trabajadores, contratistas, visitantes, proveedores y comunidad en general; además la normatividad colombiana bajo la Resolución 0312 del 2019, establece los lineamientos de obligatoriedad de la matriz de riesgos en todas las entidades y organismos públicos y privados, por lo cual la Parroquia Santa Catalina Labouré, como organización debe acogerse a los requerimientos allí expuestos. (Ministerio del trabajo, 2019).

La presente investigación se enfocará en identificar la exposición a riesgos químicos en las labores de limpieza y desinfección, en clasificar y diferenciar las sustancias utilizadas y el comportamiento de los trabajadores, y así orientar al párroco en los controles y programas que se deben de adoptar, presupuestando los recursos necesarios (humano, financiero, tecnológico) y proporcionando a sus trabajadores un lugar seguro donde trabajar, con herramientas y procedimientos avalados y una mirada integral sobre el impacto que este riesgo puede generar para la parroquia y la comunidad en general.

Este estudio acerca de los riesgos químicos a los que está expuesto el personal de la cripta de la parroquia Santa Catalina Labouré de Bello, aportara en el fortalecimiento de las habilidades del grupo investigador en la intervención y generación de estrategias para mitigar el riesgo químico y todos los planes de acción que desde el área de Seguridad y Salud en el Trabajo se enruten en el objetivo de preservar y cuidar la vida de los trabajadores y la productividad de la empresa.

## Capítulo 2

### 4. Marco de Referencia

#### 4.1 Marco teórico

##### 4.1.1 Antecedentes internacionales.

En el año 2006, algunos autores de origen mexicano formularon una guía de práctica sobre riesgos químicos, la cual tuvo como objetivo principal presentar los principales aspectos técnicos asociados con sustancias químicas en cuanto a su manejo, almacenamiento, transporte y atención de emergencias relacionadas con este tipo de sustancias. Para este documento se consideraron categorías como: procesos de elaboración de sustancias químicas, almacenamiento de sustancias químicas, transporte de sustancias y materiales peligrosos, toxicología, atención de emergencias, riesgos sanitarios contaminación ambiental. (Cenapred, 2006).

Otros autores de la Sociedad Chilena de Infectología definieron algunas recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones asociadas a la atención en salud sobre el uso racional de antisépticos y desinfectantes. El objetivo de dicho documento es conocer las definiciones y normas de uso de antisépticos y desinfectantes del profesional sanitario y que sea una herramienta esencial para evitar la diseminación de agentes infecciosos, a la vez que proporciona las bases científicas para su uso racional. Los autores consideraron algunas categorías: antisépticos de unos clínicos, desinfectantes de uso en centros de salud y aspectos regulatorios del uso de antisépticos y desinfectantes. Las recomendaciones se elaboraron bajo una metodología de investigación mixta, pues los datos recolectados sumaron información cuantitativa y cualitativa. (Diomedi, Chacón, Delpiano, Hervé, Jemenao, y Quintanilla, 2017).

(Ortega, 2009) realiza un diagnóstico del peligro por almacenamiento de materiales peligrosos en la zona industrial de la Ciudad de San Luis Potosí en México, en el cual se definió como objetivo principal de identificar las posibles áreas de influencia de los fenómenos químico-tecnológicos y caracterizar las condiciones socioeconómicas de la población humana propensa a este tipo de riesgo y la capacidad de respuesta de las instituciones vinculadas al manejo de éste.

#### **4.1.2 Antecedentes nacionales.**

Las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana de la ciudad de Bogotá elaboraron en el año 2006 un documento del programa de limpieza y desinfección de los Laboratorios del Departamento de Microbiología de la Universidad, planteando como objetivos la evaluación de los procedimientos de limpieza y desinfección actuales para estandarizarlos a través de un protocolo. Para este documento se tuvieron en cuenta las categorías: principios de limpieza química, tipos de limpieza, métodos de limpieza, limpieza de equipos e instrumentos, propiedades fundamentales de los detergentes, desinfección y niveles, factores para desarrollar un programa de limpieza, administración de las tareas y programa maestros de limpieza. El diseño implementado en esta investigación es de tipo descriptivo. (Delgado y Diaz, 2006).

Las estudiantes Aida Catalina Gómez Roa y Nury Aylett Rivera Pulido realizaron un proyecto de grado para su especialización en Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, enfocado en la identificación de peligros, evaluación, valoraciones de riesgos y determinación de controles en el cementerio parroquial San Bernardino de Sena, con el objetivo de estimar los controles necesarios que eviten y prevengan daños en la salud de los trabajadores del Cementerio. Para este proyecto definieron las siguientes categorías: generalidades de los cementerios y estimación

de controles y acciones para mitigar el riesgo identificado en cada una de las actividades. El diseño metodológico es cualitativo, pues identifica una problemática relacionada a los riesgos del cementerio y busca una solución a dicha situación. (Rivera y Gómez, 2018).

En el año 2017, Heidi Fernanda García Bermúdez realiza un plan de mejoramiento del Cementerio de la Vereda Pasquilla de la localidad Ciudad Bolívar de Bogotá, presentado a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Medio Ambiente. El objetivo plasmado en el plan es diseñar y realizar un plan que garantice el mejoramiento de las condiciones sanitarias, procesos y estructuras del cementerio de Pasquilla. La autora definió tres categorías: diagnóstico del Cementerio Pasquilla, mejoramiento del plan de saneamiento básico y asesoría técnica, bajo un diseño metodológico cualitativo de tipo investigación-acción, recolectando datos a través de registro fotográfico y encuestas al personal encargado del cementerio. (García, 2017).

Leidy Patricia Trujillo y Rosalba Trujillo presentan en el año 2009 un documento con el objetivo de identificar los factores de riesgos presentes en el Cementerio Central de Neiva y las implicaciones que afectan la salud de los trabajadores de este sitio de trabajo. Las autoras exponen estos factores de riesgo a través del desarrollo de las categorías enmarcadas en lo teórico, referencial, histórico y evaluaciones al programa de salud ocupacional del cementerio central de la ciudad de Neiva. El trabajo se lleva bajo un enfoque cuantitativo respecto los indicadores de prevención y utilización de los elementos de protección personal, se cuantifica y representa de forma sistemática. (Trujillo 2009).

## 4.2 Marco jurídico

Las siguientes son las normas por las que se rige la cripta parroquial no solo por los servicios que presta, sino por las actividades y procesos que realiza.

El Ministerio de Salud (1979) en cabeza del ministro Alfonso Jaramillo Salazar expidió la Ley 9 de 1979 que dicta medidas sanitarias. La aplicabilidad de la norma en este trabajo impacta en el cuidado de la salud y seguridad de los trabajadores de la cripta parroquial ya que obliga a tener condiciones sanitarias aptas para disminuir el riesgo por exposición a sustancias químicas. El título III enmarca además los lineamientos que se deben aplicar a los individuos en sus ocupacionales laborales, las obligaciones de los empleados y empleador como uso de los elementos de protección personal, capacitación y controles de seguridad en la cripta y sus espacios. (Ministerio de Salud, 1979).

El Ministerio de la Protección Social (2010) en la Resolución 5194 expide normas y procedimientos para controlar los cementerios ante cualquier riesgo sanitario. El servicio de cenizarios y bóvedas que ofrece la Parroquia Santa Catalina Labouré a la comunidad dicta medidas respecto el personal a cargo, horarios y saneamiento. El título II que enmarca estos lineamientos es una guía para el desarrollo de este documento específicamente en las recomendaciones que darán constancia del cumplimiento de la norma. (Ministerio de la Protección Social, 2010).

El 25 de enero de 1983, el santísimo Papa Juan Pablo II promulgó el Código de Derecho Canónico y en su título III establece las directrices para las exequias parroquiales. La aplicabilidad del Código con este trabajo permite evidenciar las características del servicio

ofrecido en la cripta y la obligatoriedad de propiciar espacios sanos y adecuados para la conservación de los restos óseos. (Juan Pablo II, 1983).

El Sistema Globalmente Armonizado es una guía para la clasificación, almacenamiento y etiquetado de productos químicos cuyo objetivo es la identificación de peligros asociados a las sustancias químicas y sus mezclas. Esta guía internacional es adaptada por el Ministerio de Trabajo (2018) a través del Decreto 1496 de 2018, por lo que es de obligatorio cumplimiento. La exposición de los trabajadores de la cripta a los productos químicos para la limpieza y desinfección presentada en este trabajo hace inmerso este sistema, pues apalanca las recomendaciones y condiciones para mitigar los riesgos e impactar de forma positiva la salud de los colaboradores. (Ministerio de Trabajo, 2018).

En el 2014 el Ministerio de Trabajo expide la tabla de enfermedades laborales, la cual es de vital importancia en este trabajo de grado, ya que por medio de ésta se pueden conocer las enfermedades generadas por la manipulación de sustancias químicas. (Ministerio de Trabajo, 2014).

La Guía Técnica Colombiana GTC 45 (Icontec, 2010) presenta un marco integrado de prácticas y criterios para identificar peligros y la valoración de riesgos en el marco de Seguridad y Salud en el Trabajo. En la recolección de información de este trabajo se toma la matriz de riesgos químicos y los controles efectuados como una herramienta para sumar a todos los datos recolectados y exponer resultados y recomendaciones.

(Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016), expide la Resolución 0689 adoptando el reglamento técnico en el cual establece los límites máximos de fósforo y la biodegradabilidad de los tensoactivos presentes en

detergentes, jabones y otras disposiciones. La relación con esta exposición a riesgos químicos en la cripta parroquial se da en las definiciones y descripción de las mercancías de uso industrial (jabones, polvos, pastas).

(Departamento Nacional de Planeación, 2016) expide el Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES 3868, en el que se establece una política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas. Este CONPES se relaciona con este trabajo de grado, en se identificarán los riesgos químicos, algunas sustancias químicas y el manejo de los riesgos.

El Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente – CISTEMA, da a conocer la clasificación de los productos químicos y su aplicabilidad con este trabajo se expone los efectos en la salud de los trabajadores de la cripta por la manipulación de dichas sustancias. (ARL SURA, 2014).

### **4.3 Las criptas parroquiales**

El Código de Derecho Canónico (Juan Pablo II, 1983) establece las diferencias entre cinerarios (cenizarios) y columbarios (osarios), ambos como partes estructurales de las criptas parroquiales en todo el mundo y bajo la práctica de la religión católica; estas definiciones se dan a partir del uso de cada una.

En el columbario las cenizas se colocan en unidades denominadas hornacinas, columbarios o *loculi*, con capacidad para albergar una o más urnas. En cada una debe constar el nombre de la persona o personas fallecidas, cuando es identificable. Por otra parte, el cinerario alberga las cenizas de los difuntos, ya sea unas urnas individuales o en común (esta aplica cuando en las criptas no hay identificación del difunto). Por estas razones las parroquias deben contar con el libro de registro y los certificados de cremación expedidos por cada funeraria.

La duración de los títulos de los propietarios de las urnas tiene una duración indeterminada, tienen un valor legal y de propiedad. Cada propietario deberá cancelar un valor anual por sostenimiento y mantenimiento de la urna, dinero que es destinado para el pago de servicios públicos, nómina de los trabajadores, compra de los productos de aseo, reparaciones estructurales y emolumentos de los sacerdotes.

#### **4.3.1 Descripción física y de servicios.**

Las criptas parroquiales son lugares donde se depositan las cenizas y restos óseos humanos. Es un sitio designado por las parroquias que cuentan con dicho espacio y autorizado por la Arquidiócesis de Medellín, que además deben cumplir con los procesos definidos por El Tabor La Candelaria.

En Colombia se consideran como parte de los servicios religiosos debido a que en gran parte son administrados por la iglesia católica.

Existen dos tipos de criptas:

1. Según la construcción: bóvedas y jardín cementerio.
2. Según su constitución: privado, público y mixto.

Bajo el Decreto Canónico, se diferencian dos clases de osarios y se definen así:

Cinerario: alberga cenizas de difuntos en común sin urnas individuales, quedando registro por parte de la Parroquia de los datos de la persona depositada.

Columbario: las cenizas se colocan en unidades denominadas hornacinas o columbarios, con capacidad para albergar una o más urnas. En cada urna debe ir el nombre del fallecido.

A cada osario le corresponde un título de propiedad que puede ser prorrogable o cedido. El tiempo del osario es indefinido, dependiendo de las condiciones físicas de las instalaciones o de situaciones que obliguen a la modificación de la cripta.

Estos osarios son declarados Camposanto, por lo que obliga a la feligresía a rendir el culto respectivo y cumplir con las normas que la parroquia tiene dispuestas allí.

#### **4.3.2 Servicios para los feligreses.**

La cripta de la Parroquia Santa Catalina Labouré ofrece a su comunidad dos servicios avalados por la Arquidiócesis de Medellín y que cumple con las órdenes canónicas definidas para las actividades exequiales de la parroquia.

#### **4.3.3 Conservación de cenizas humanas.**

Las cenizas son recibidas en la cripta para ser depositadas en una de las urnas asignadas para dicho fin. No hay un tiempo establecido para su conservación. Por ejemplo, en la actualidad hay cenizas de aproximadamente más de 50 años y no hay reglamento religioso o político que exija la extracción de éstas.

##### ***4.3.3.1 Conservación de restos óseos humanos.***

Los restos óseos se conservan desde el año 1960 en la parroquia. Aunque la mayoría de estos restos fueron exhumados para su posterior cremación, aún se encuentran algunos distribuidos en las 11 galerías de la cripta ya sea en osarios con titulares o en osario común para aquellos restos sin identificación ni dolientes.

##### ***4.3.3.2 Celebraciones litúrgicas.***

Dentro de las creencias y prácticas de la religión católica, se ofrecen a los fieles difuntos ceremonias como misas, rosarios y exequias eclesíásticas, esto con la intención de dar ayuda a

los difuntos y honrar sus cuerpos, a la misma vez se proporciona esperanza y consuelo para sus familiares. Estos lugares son camposantos por lo que sus feligreses solo pueden ejercer rituales piadosos y religiosos y cualquier acto contrario a la moral o injurioso, se considera como profanación.

Las celebraciones en estos lugares obligan a que sean lugares con estructuras seguras para la conservación de las cenizas y restos óseos, que sean lugares salubres para visitantes y que no sean un riesgo biológico para la comunidad vecina.

#### **4.4 Contexto Parroquia Santa Catalina Labouré de Bello**

La Parroquia Santa Catalina Labouré fue fundada el 2 de febrero de 1961 en el barrio El Congolo del municipio de Bello al norte del departamento de Antioquia por el Pbro. Iván Garcés. Se encuentra ubicada a 13 Km de Medellín a una altura sobre el nivel del mar de 1450 metros, en la carrera 47 # 56-18 y limita por el norte con los barrios La Epifanía y El Carretero, por el sur con Prado, por el oriente con el barrio El Carretero y al occidente con la Quebrada La García y el barrio San Nicolás.

Los servicios que ofrece a la comunidad son despacho parroquial, comedores infantiles y para la tercera edad, actividades de evangelización, grupos pastorales y acompañamiento sacramental a los feligreses. Dentro del área sacramental se cuenta con la cripta parroquial con 560 bóvedas disponibles para cenizas y restos humanos óseos. Allí se celebran misas, rosarios y la comunidad puede visitar a sus seres queridos de lunes a domingo en horario establecidos por la parroquia.

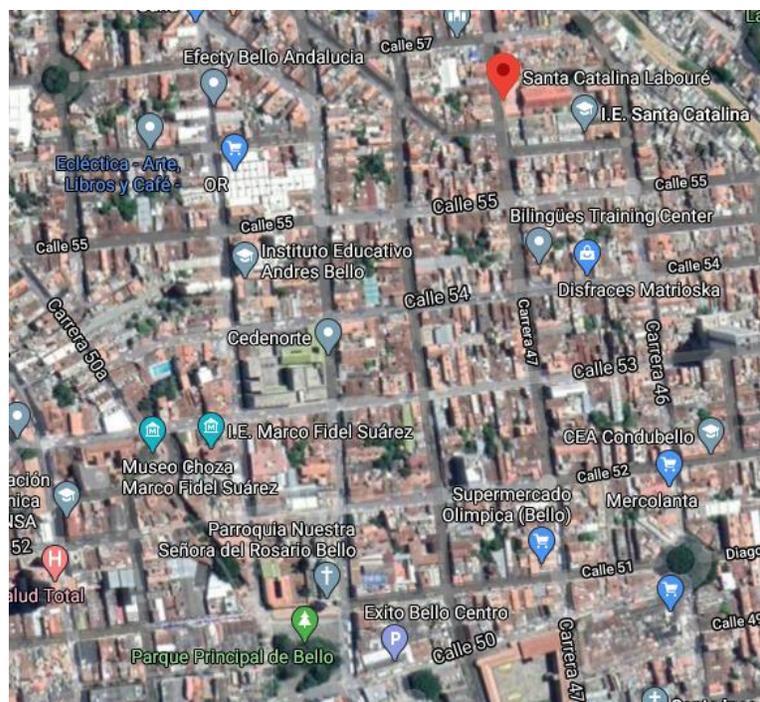


Figura 1. Ubicación de la Parroquia Santa Catalina Labouré.

Fuente: Google maps

Dentro de las instalaciones de la cripta se debe cumplir una normatividad definida y que es de obligatoriedad tanto para trabajadores como para visitantes (funerarias, familiares. ARL)

A continuación, se enumeran las reglas de uso de la cripta Santa Catalina Labouré dictadas por el párroco bajo las recomendaciones de Campos de Paz, El Tabor La Candelaria y la Arquidiócesis de Medellín:

1 Los familiares y demás personas que visiten las criptas se comprometen a respetar y acatar el reglamento.

2 El horario de uso o visita a las criptas será: lunes a viernes 7:00 a.m. – 6:30 p.m., martes 7:00 a.m. – 4:00 p.m. – 6:30 p.m., sábados 8:00 a.m. – 5:00 p.m. – 6:30 p.m., domingos 8:00 a.m. – 11:00 a.m. – 5:00 p.m. – 6:00 p.m. – 7:30 p.m.

3 Los titulares deberán cubrir una cuota anual por concepto de mantenimiento y vigilancia del lugar. Si no cubren sus cuotas deberán hacerlo al momento de solicitar un depósito o retiro.

4 Se deberá avisar personalmente en el despacho parroquial, por lo menos con 1 día de anticipación, el día en que se vaya a hacer uso de alguna cripta. Es indispensable presentar el título original de su cripta para realizar el depósito de la urna.

5 Los restos que inhumen o reinhumen en la cripta, procedentes de los diversos cementerios u osarios externos, deberán estar amparados con la documentación correspondiente, expedida por las autoridades civiles que tienen a su cargo estos servicios.

6 Cada osario y cenizario deberá estar debidamente sellado, sin flores artificiales o naturales, sin imágenes ni elementos que sobresalgan a la tapa.

7 Por ningún motivo se podrán retirar las cenizas para estar presentes en misa en algún aniversario o fecha especial y volver a depositarse en el nicho.

8 En las tapas solamente se pondrán los apellidos de la familia, conforme al diseño que se tienen para ellas, por lo que no se incluirán otros textos o leyendas en ningún caso.

9 Se sugiere que las flores que traen de las funerarias en honor de sus difuntos se depositen delante del Santísimo Sacramento.

10 Por su seguridad no se puede colocar veladoras o velas en ningún lugar de la capilla o cripta. De lo contrario serán sancionados.

11 Está prohibido fumar en la capilla y en los pasillos de las criptas.

12 Está prohibido el consumo de alimentos o de bebidas embriagantes en la cripta.

#### 4.4.1 Distribución y medidas de la cripta de la Parroquia Santa Catalina Labouré.

La cripta de la parroquia está constituida por 11 galerías que recogen en total 560 bóvedas, todas con las mismas medidas de 6,02 mt de ancho, 2,25 mt de alto y 17,48 mt de largo. Se encuentra ubicada en la parte lateral izquierda del templo y frente el jardín de la casa cural.



*Figura 2.* Distribución de la cripta parroquial.

Fuente: Registro fotográfico Parroquia Santa Catalina Labouré, 2020

Existen dos clases de bóvedas, las que se ubican contra las paredes tienen las siguientes medidas: Ancho: 33 cm, alto: 53 cm y fondo: 58 cm.

Las que están ubicadas en medio de los pasillos tienen las siguientes medidas: Ancho: 29 cm, alto: 29 cm y fondo: 45 cm.

El área total de la cripta es de 236,76 mt cuadrados

#### 4.4.2 Vías de acceso y definición de espacios.

La cripta tiene una sola ruta de acceso que es por el jardín, cuya puerta es una reja en hierro forjado que permite la visualización de todo su interior y la entrada de ventilación natural. Cuenta con tres pasillos con bóvedas en ambos lados, reduciendo el espacio de circulación de las personas y mayor concentración de olores y polvos.



*Figura 3.* Única vía de acceso y salida a la cripta parroquial.

Fuente: Registro fotográfico Parroquia Santa Catalina Labouré, 2020

#### 4.4.3 Estructuras para mantenimiento.

No hay un sistema de desagüe en ninguno de los pasillos, además el agua no tiene como circular ya que se acumula en los pisos y solo se puede retirar manualmente con secado o con motobomba en caso de una inundación por causas naturales.

Su sistema de ventilación es a través de la reja de ingreso, pero no hay ventanas a su alrededor, además de ser un espacio cerrado y confinado y no contar con sistemas de ventilación mecánica simples o de doble flujo, extractores de olores y/o ventiladores.

Las condiciones de iluminación se adaptan a las necesidades físicas con luminarias artificiales acorde al espacio cerrado de la cripta.

#### **4.5 Personal operativo de la cripta**

##### **4.5.1 Trabajadores.**

Para las labores de recepción, exhumación y mantenimiento en orden y aseo de la cripta, la Parroquia cuenta con tres personas, de las cuales dos son fijas en las labores descritas y una es el reemplazo. La contratación del personal es indefinida, directamente con la parroquia y con todas las prestaciones sociales y garantías de su tipo de contratación.

Las condiciones del personal que ejecuta las tareas y su perfil sociodemográfico describen las características como edad, antigüedad en la parroquia, estrato, composición familiar, antecedentes médicos importantes, género y estado civil. (Anexo 1)

##### **4.5.2 Tareas de orden y aseo.**

Para la limpieza y desinfección de la cripta se deben utilizar múltiples sustancias y elementos para ejecutar las tareas, algunos son traperas, limpiones, cepillos, escoba, aplicadores y toallas desinfectantes.

Las tareas de orden y aseo de la cripta se deben realizar mínimo dos veces por semana por periodos entre 1 y 2 horas. La descripción de estas funciones se encuentra en el Análisis de Riesgo por Oficio (Anexo 2).

El análisis de riesgo por oficio (ARO) de los empleados de la parroquia Santa Catalina Labouré que realizan labores de limpieza y desinfección de la cripta permite identificar los pasos para ejecutar las tareas, los factores de riesgo y las medidas de prevención y control. Se enfoca en el uso de las sustancias químicas. A través del ARO se establecen los requerimientos de

elementos de protección personal, los elementos e insumos para cumplir las tareas de limpieza y los riesgos a los que están expuestos.

#### **4.5.3 Elementos de protección personal para manipular productos químicos.**

El Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, publicó en el año 2017 el programa de elementos de protección personal, uso y mantenimiento.

Los empleadores están obligados a proporcionar a sus trabajadores los elementos de protección personal acorde a los riesgos a los que se encuentren expuestos.

##### ***4.5.3.1 Protección respiratoria.***

Mascarillas *hall fase*, que protegen medio rostros, nariz y boca. Usadas para polvos y neblinas.

##### ***4.5.3.2 Protección Visual.***

Monogafas de seguridad: las mucosas de los ojos pueden ser afectadas por proyecciones, salpicaduras o vapores de algunos productos químicos.

##### ***4.5.3.3 Protección de la piel.***

Nivel D: Se debe usar como uniforme o ropa de trabajo. Son overoles, camisas manga larga o delantales de cubrimiento completo del cuerpo.

##### ***4.5.3.4 Protección de manos.***

Guantes para protección de manos y miembros superiores de vinilo o látex.

## 5. Sustancias químicas

Los productos químicos, todos los compuestos y sus mezclas naturales o sintéticos son obtenidos a través de procesos de producción. La OIT, considera peligrosa una sustancia que es capaz de causar efectos adversos a las personas o al ambiente bajo condiciones de exposición. (Organización Internacional del Trabajo, 2013).

La exposición de los trabajadores a los productos químicos se da por:

- ✓ La producción
- ✓ Manipulación
- ✓ Almacenamiento
- ✓ Transporte
- ✓ Eliminación y tratamiento de los residuos
- ✓ Liberación resultante de las actividades de trabajo.
- ✓ Mantenimiento, reparación y limpieza de equipos y recipientes utilizados

Es difícil determinar cuántas sustancias químicas hay en los lugares de trabajo en todo el mundo. Esto se complica por el hecho de que estas sustancias también se encuentran combinadas en mezclas químicas, las cuales pueden ser producidas intencionalmente con fines comerciales. Mientras que muchas sustancias químicas individuales son evaluadas inadecuadamente en cuanto a sus efectos para la seguridad y la salud, las mezclas de tales sustancias son generalmente únicas para el lugar de trabajo en cuestión y son pocas veces evaluadas o examinadas en forma de mezcla.

## 5.1 Sistemas de clasificación de sustancias químicas

El contacto con cualquier sustancia química ya sea por vía dérmica, digestiva, inhalación y parenteral, puede causar daños y efectos adversos para la salud, dependiendo de la cantidad de sustancia que logra ingresar, la concentración o la vía por la cual haya accedido.

La peligrosidad de las sustancias se puede determinar través de la señalización, las hojas de seguridad, los colores, números y pictogramas. El objetivo es comunicar el peligro en aras de proteger la vida, la propiedad y el ambiente. Por ello las mezclas o los sistemas creados con fines regionales o locales, así como el mal uso de estos, pueden ocasionar un problema mayor.

### Pictograma

Es un dibujo que comunica el peligro de una sustancia. Es un símbolo de forma geométrica (rombo, cuadrado, triangulo o circulo) y su color puede ser negro o blanco.

### Etiqueta

Es una información impresa que advierte sobre los riesgos que ofrece, mediante una combinación de símbolos, texto y números. Debe obedecer a la reglamentación de cada región o país.

### Rótulo

Es un símbolo que se ubica en las unidades de transporte de sustancias químicas peligrosas. Su forma geométrica es rómbica y se caracteriza por identificar los peligros mediante colores específicos, pictogramas y números.

Las autoridades competentes y los organismos internacionales establecen los sistemas para clasificar los productos químicos según el riesgo físico, peligro para la salud y el medio ambiente.

### 5.1.1 NFPA 704

El diamante o rombo de fuego que comunica los peligros de los materiales peligrosos



Figura 4. Diamante de fuego para cuantificar y asignar el peligro de las sustancias químicas.

Fuente: ARL SURA, 2007

Las afectaciones de acuerdo con los colores y número de la Norma NFPA 704 permiten definir estrategias de prevención y control de las sustancias químicas, además de dar información vital sobre el tipo de componentes y comportamiento así:

Tabla 1. *Afectaciones acordes al color y la numeración NFPA 704*

	<b>AZUL-SALUD</b>	<b>ROJO- INFLAMABILIDAD</b>	<b>AMARILLO- REACTIVIDAD</b>
4	Con poca exposición causan muerte o daño permanente.	Material que se evapora rápido a la temperatura y presión atmosférica ambiente, o se dispersa y quema fácilmente en el aire.	Materiales que por sí mismos son capaces de explotar o detonar, o reacciones explosivas a temperatura normal.
3	Corta exposición causa daños temporales o permanentes.	Líquidos y sólidos que pueden encenderse en casi todas las condiciones de temperatura ambiente.	Materiales que por sí mismo son capaces de detonación o 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	Exposición química intensa o continua causa incapacidad temporal o posibles daños permanentes.	Materiales que se deben calentar de forma moderada o exponer a altas temperaturas antes de su ignición.	Materiales inestables que están listos a sufrir cambios químicos violentos pero que no detonan, también debe incluir aquellos materiales que reaccionan violentamente

			al contacto con el agua o que pueden formar mezclas potencialmente explosivas con agua
1	Causan irritación, pero solo daños residuales menores.	Material que se debe precalentar antes de la ignición.	Materiales inestables que están listos a sufrir cambios químicos violentos pero que no detonan. También aquellos materiales que reaccionan violentamente al contacto con el agua o que puede formar mezclas potencialmente explosivas con agua.
0	En condiciones de incendio y exposición no ofrecen otro peligro que el del material combustible.	Materiales que no se queman.	Materiales que de por si son normalmente estables aun en condiciones de incendio y que no reaccionan con el agua.

### 5.1.2 Sistema de identificación de riesgos HMIS III

Es un sistema que utiliza los colores, números, letras y símbolos para informar el riesgo en el lugar de trabajo. Los peligros para la salud son de color azul, inflamabilidad de color rojo y peligros físicos de color naranja, determinando además la intensidad en una escala numérica entre 0 y 4. (Cistema-Suratep, 2008).

Tabla 2. Clasificación numérica HMIS II

Cuantificación	Explicación
0	Peligro mínimo
1	Peligro algo mayor
2	Peligro moderado
3	Peligro serio
4	Peligro grave

En este sistema de clasificación se indican también los elementos de protección personal necesarios.

LETRA	EPP A UTILIZAR
A	Gafas de Seguridad
B	Gafas de Seguridad y guantes
C	Gafas de Seguridad , guantes y mandil
D	Careta , guantes y mandil
E	Gafas de Seguridad , guantes y respirador para polvos
F	Gafas de Seguridad , guantes , mandil y respirador para polvos
G	Gafas de Seguridad , guantes y respirador para vapores
H	Gafas de Seguridad , guantes , mandil y respirador para vapores
I	Gafas de Seguridad , guantes y respirador para polvos y vapores
J	Googles para salpicaduras, guantes, mandil y respirador para polvos y vapores
K	Capucha con línea de aire o equipo SCBA, guantes, traje completo de protección y botas
X	Consulte con el coordinador SOGA las indicaciones especiales para el manejo de estas sustancias

Figura 5. Elementos de protección personal por exposición a riesgos químicos.

Fuente: Secretaría del trabajo y prevención social de México s.f.

### 5.1.3 Sistema Globalmente Armonizado

Etiquetado de productos químicos (SGA) define los criterios para clasificar las sustancias y mezclas según los peligros físicos, para la salud y el medio ambiente. Incluye aspectos como etiquetas, pictogramas y fichas de seguridad. Se basa en el libro púrpura. (Naciones Unidas, 2017).

Tabla 3. Clasificación y peligros de las sustancias químicas según la SGA.

Clasificación de sustancias químicas según el SGA		
Peligros Físicos		
Explosivos 	Gases inflamables, aerosoles, líquidos inflamables, sólidos inflamables, sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, sustancias y mezclas que en contacto con el agua desprenden gases inflamables 	Gases comburentes, líquidos comburentes, sólidos comburentes 
<u>Gases a presión</u> 	Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, peróxidos orgánicos  	Sustancias y mezclas corrosivas para los metales: 
Peligros para la Salud		
Toxicidad aguda 	Corrosión, irritación cutánea, lesiones oculares graves, irritación ocular, sensibilización cutánea,  	Sensibilización respiratoria, mutagenicidad, carcinogenicidad, toxicidad para la reproducción, toxicidad sistémica, peligro por aspiración 
Peligros para el medio ambiente		



Las sustancias químicas tienen múltiples usos en la sociedad, desde sus aplicaciones en el hogar, las industrias, los alimentos, la minería, y otros sectores que se han visto beneficiado por las propiedades de dichas sustancias.

El Sistema Globalmente Armonizado define también el etiquetado de los productos químicos el cual debe contener la siguiente información:

- ✓ Identidad del producto: nombre común o químico.
- ✓ Nombre y dirección de la empresa fabricante o importadora del producto.
- ✓ Peligros físicos: que puede pasar si no se maneja bien (explosión, reactividad).
- ✓ Peligros contra la salud.
- ✓ La concentración de la sustancia.
- ✓ Instrucciones de almacenamiento.
- ✓ Elementos de protección personal.



Figura 6. Etiqueta de seguridad del Acetato de Mercurio con las especificaciones del SGA.

## 5.2 Sustancias químicas en las criptas parroquiales

La limpieza y desinfección requiere el uso de estas sustancias y en las criptas parroquiales donde se manipulan restos óseos y cenizas humanas, se precisa contar con productos químicos clasificados de la siguiente forma:

Tabla 4. *Clasificación de productos de limpieza*

Sustancias	Descripción	Componentes
Antibacterianos	Agentes antimicrobianos con la función de controlar la contaminación por microorganismos.	Triclosán, Triclocarban, chloroxilenol
Clorinados	Conocido como la lejía pasa limpiar y desinfectar las superficies. Previene la formación de bacterias y fangos.	Un átomo de sodio, uno de cloro y uno de oxígeno.
Disolventes	Se utilizan para disolver, suspender o extraer otros materiales. Ejemplo el cloro.	Éteres de glicol, Isoaparafina y acetato de butilo.
Desengrasantes	Sustancia alcalina capaz de eliminar aceites y grasas de cualquier superficie a partir de una reacción química.	Éter sulfato de sodio, hidróxido de sodio y metilparabeno.
Aromatizantes	Productos químicos capaces de neutralizar olores de diversa procedencia y algunos controlan bacterias en el aire.	Formaldehido, phalatos, terpenos, naftaleno y benceno.
Detergentes	Eliminan y modifican la suciedad, desprendiendo oxígeno y las enzimas actúan limpiando manchas.	Piedra sódica en polvo, silicato de sodio y fosfato trisódico.
Neutralizadores	Jabones utilizados para la limpieza de superficies, ropa y herramientas.	Grasa, soda caustica y glicerina.

Los componentes químicos de los productos de limpieza se clasifican por la Norma NFPA 704:

Tabla 5. Clasificación de los componentes de productos de limpieza por la NPA 704.

Nombre de la sustancia	Salud	Inflamabilidad	Reactividad
Hipoclorito de sodio	2	0	2
Sulfato de sodio	1	0	0
Hidróxido de sodio	3	0	1
Formaldehido	3	2	1
Silicato de sodio	2	0	0
Soda cáustica	3	0	2

La limpieza de una cripta se ejecuta con las sustancias químicas adecuadas y que cumplen el objetivo de remoción de patógenos y microbios, limpieza superficial, retiro de grasas y acúmulos oleosos y aromatizar ambiente por los olores emanados.

Bajo la normatividad de la Resolución 689/16, (Ministerio de Salud y de Medio ambiente 2016), la terminología aplicada al uso de sustancias químicas para la limpieza y desinfección es:

*Agentes tensoactivos:* sustancias de los detergentes y jabones con propiedades y características que permiten la disminución de la tensión superficial del agua, formación de monocapa de esparcimiento agua-aire, formación de emulsiones y adsorción agua-sólido.

Algunos ejemplos de estos agentes están en los detergentes y jabones sólidos.

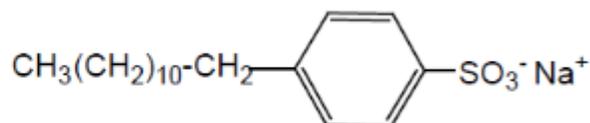
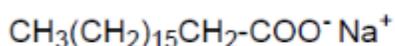


Figura 7. Estructura química de los tensoactivos en productos de limpieza.

Fuente: Sanz, s.f

*Detergente:* sustancias que contienen jabón u otros tensoactivos utilizados para lavado con agua. Son de distintas formas (líquido, polvos, pasta, barra, pastillas) y están destinados para uso doméstico, institucional o industrial.

*Jabón:* producto formado por neutralización de grasas, aceites, ceras con bases orgánicas o inorgánicas.

*Jabón o detergente de uso doméstico:* función principal es remover la suciedad, desinfectar, aromatizar el ambiente y propender el cuidado de utensilios, objetos, ropas o áreas, que implica el contacto con el ser humano independiente a su presentación.

### 5.2.1 Impacto en la salud humana.

(Ministerio de Trabajo, 2014), expide el Decreto 1477 de 2014, Tabla de Enfermedades Laborales ocasionadas por la exposición a los riesgos durante las jornadas laborales. En esta tabla se especifican también aquellas que se dan por el contacto con sustancias químicas presentes en los productos de limpieza, el componente que se encuentra en la tabla de enfermedades laborales como agente etiológico o factor de riesgo ocupacional es el cloro.

Tabla 6. *Enfermedad laboral por exposición al cloro*

Agente	Ocupación/Industria	Enfermedades laborales
Cloro	Trabajadores de la preparación del cloro y compuestos de blanqueo y desinfección en la industria textil, papelera y limpiadores para el hogar.	Rinitis Crónica J31.0 Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas J44 Bronquitis y Neumonitis J68.0 Edema pulmonar agudo J68.1 Síndrome de disfunción reactiva de vías aéreas J68.3 Bronquiolitis, enfisema o fibrosis pulmonar J68.4 Efectos tóxicos agudos T59.4

### 5.3 Referentes

Los daños para la salud por la exposición a sustancias químicas producidas a corto plazo cuando se presentan efecto agudos inmediatamente después de la exposición o los efecto largos por largos periodos de exposición “se presentan por falta de información, por el cumplimiento insuficiente de la normativa, las malas prácticas, los errores en el etiquetado y las fichas de datos de seguridad, falta de formación o dificultades para interpretar el etiquetado por parte de los trabajadores, el uso combinado de sustancias, mezclas de agentes químicos”. (Calera, Roel, Casal, Gadea, Rodrigo, 2005).

(Casas y Pinzón, 2018) realizan una propuesta de programa de riesgo químico para la empresa de combustibles H&R, con el objetivo de diseñar un modelo para la realización del programa, caracterizando las actividades laborales de los trabajadores expuestos al manejo de productos químicos, evaluar los factores de riesgo y proponer medidas preventivas para el almacenamiento y manipulación. La metodología de esta propuesta es cualitativa y descriptiva detallando situaciones, eventos y patrones y relacionados con este fenómeno.

La Gaceta Ecológica publicada (Yarto, M; Ize, I; Gavilan, A. 2003) es un compendio sobre el universo de las sustancias químicas peligrosas y su regulación para un manejo adecuado. Describe las características de las sustancias peligrosas, el riesgo y niveles de exposición. También expone la peligrosidad, propiedades y el manejo adecuado de dichas sustancias químicas. México expone una legislación en materia de estas sustancias en la que incluye los residuos llamada Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.

En la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazan el tesista Luis Enrique Santos Figueroa presentó la tesis de grado en el año 2009, una evaluación semicuantitativa del riesgo y

la gestión de sustancias químicas peligrosas en los laboratorios de ciencias naturales de los institutos de educación media del municipio del Distrito Central de Honduras. Esta investigación describe las prácticas de la gestión de sustancias químicas peligrosas empleadas actualmente en la entidad educativa. (Santos, Luis. 2009)

Porfirio Aldana da a conocer una presentación sobre manejo seguro de sustancias químicas, sistema de identificación y comunicación de riesgos, en el cual se abarcan temas como la norma NFPA 704, Sistema de Identificación de las Naciones Unidas, hojas de datos de seguridad y hojas de emergencia en transportación. (Aldana, P. s.f)

El Departamento Nacional de Planeación de Colombia expide el Conpes 3868, (DNPC, 2016) con el fin de dar a conocer la política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas. Esta política responde a las prioridades de asociaciones industriales, organizaciones no gubernamentales y la academia, donde se identifican las principales problemáticas de las sustancias químicas, la recurrencia de intoxicaciones y accidentes con dichas sustancias. El objetivo es mejorar la protección de la salud, del ambiente y de la infraestructura, además de permitir la generación de nuevas investigaciones sobre el riesgo de las sustancias químicas en las diferentes etapas de sus ciclos de vida.

En el año 2010, Adriana Paola Cañón y Jhoana Marcela Rodríguez publicaron un documento en Bogotá sobre el manejo seguro y gestión ambiental de sustancias químicas y residuos peligrosos en MiPymes del sector metalmecánico de Bogotá. Este plan de mejoramiento analiza los peligros, riesgos e impactos asociados a la manipulación, almacenamiento y transporte de sustancias químicas peligrosas y residuos. Propone además procedimientos para el manejo seguro y la gestión ambiental adecuadas de las sustancias. Esta investigación es descriptiva y

trabaja sobre la realidad que da información sobre la manipulación y uso de sustancias químicas para hacer una interpretación correcta. (Cañón y Rodríguez, 2010).

La Organización Mundial de la Salud publica un nuevo informe sobre las sustancias químicas que perturban la función endocrina, por componentes presentes en productos de uso doméstico e industrial. Este documento explica la existencia de estos agentes en la vida moderna, y es por esta razón en este trabajo se aplican algunas recomendaciones para reducir los riesgos a enfermedades por exposición a sustancias químicas. (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2013).

Seguridad en la Manipulación de productos químicos peligrosos, Universidad de la Rioja, España. Esta presentación de la Rioja aporta en el desarrollo de este trabajo de grado porque define la importancia de reducir los riesgos derivados de la manipulación y almacenamiento de productos químicos. (Universidad de La Rioja, 2001).

El uso correcto, mantenimiento y los riesgos por el no uso de los elementos de protección personal, afectan la seguridad y salud de los trabajadores expuestos a los riesgos en la ejecución de sus jornadas laborales. (Moya, Enrique. 2016) explica en un informe final de graduación como Psicólogo Industrial, la importancia de los equipos de protección personal y su incidencia en los riesgos laborales de los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.

Martín, L. (2018). Algunas agencias americanas de protección al medio ambiente han realizado estudios sobre los productos de limpieza y los ingredientes que contienen que pueden dañar la salud de las personas y el medio ambiente. La exposición a sustancias químicas de los trabajadores de la cripta evidencia tal como lo describe el trabajo la interacción y manipulación

de los productos de aseo para las tareas de limpieza y desinfección, la conexión con enfermedades respiratorias, irritación en la piel y afectación visual.

Los riesgos químicos exponen a los empleados a sufrir enfermedades que pueden generar incapacidades y efectos a largo plazo. Para mitigar este riesgo, el Ministerio de Salud y Protección Social expide el programa de elementos de protección personal, uso y mantenimiento buscando establecer las características técnicas y normativas de los elementos de protección personal que constituyen el equipo de prevención de los trabajadores expuestos a factores de riesgos durante el desarrollo del trabajo. (Ministerio de Salud, 2017). La relación de este programa con este trabajo de grado ayuda a identificar el cumplimiento de los requisitos técnicos de los elementos de protección que se les entregan a los trabajadores de la cripta.

En el año 2018, los estudiantes Casafranca, Lourdes, Huaylla, Ketyy, Parodi y Alejandra, de la faculta de enfermería de la universidad Cayetano Heredia elaboraron la tesis sobre los factores de riesgos químicos en los trabajadores del área de limpieza de una universidad privada en el periodo comprendido entre enero y abril del año 2018, en el cual se exponen aspectos sobre riesgos químicos en los trabajadores de limpieza y sus vías de ingreso al organismo, haciendo uso de conceptos establecidos a nivel global, utilizando informes epidemiológicos y estadísticas nacionales e internacionales, enfocados en los trabajadores del área de limpieza de la Sede Central. (Casafranca, Lourdes, Huaylla, Ketyy, Parodi y Alejandra, 2018).

En la ciudad de Bogotá se diseñó un programa de riesgos químicos para empresas de transporte masivo para la ciudad, en la cual se realiza un diagnóstico inicial de la situación y manejo de los productos químicos para definir algunos lineamientos que fortalezcan el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y la gestión ambiental. Las autoras Angela Devia

y Luz Lozano describen las diferentes clasificaciones de las sustancias, Sistema Globalmente Armonizado, Identificación HMIS, NFPA y el de la Unión Europea. En el texto, se hace referencia también a las inspecciones como mecanismos de monitoreo de las condiciones que puedan generar accidentes por sustancias químicas y daños al ambiente. (Devia y Lozano, 2014).

Nicolas David Casallas estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, desarrolló en el año 2016 un proyecto de grado enfocado en el diseño de un programa de gestión de riesgo químico para los laboratorios de la Facultad de Medicina de la Universidad Militar Nueva Granada en Bogotá. En éste describe un programa de gestión detallando las generalidades de las edificaciones, los mapas de procesos y áreas de trabajo, las actividades en los laboratorios, inspecciones de verificación, la matriz de peligros con sus respectivos controles y los protocolos de seguridad. (Casallas, 2016).

Gestión integral aplicada al riesgo químico, es un documento de la administradora de riesgos profesionales Sura, en la cual se encuentra toda la información de sustancias químicas, emergencias y medio ambiente CISTEMA. La información concentrada en este documento explica la naturaleza y clasificación de las sustancias químicas según su estado, composición, naturaleza y estructura, propiedades y peligrosidad. Presenta además un autodiagnóstico que sirve de modelo para gestionar el riesgo químico en las empresas. (ARP Sura, 2011).

En el año 2013 dos estudiantes del programa de Ingeniería Industrial presentaron un trabajo de grado llamado elaboración de la propuesta del programa de seguridad en el trabajo en una empresa del sector industrial química, en el que se identifican los procesos peligrosos y riesgos de cada puesto de trabajo y así estructurar una propuesta de mejora relacionando los costos de las mejoras y las sanciones por incumplimiento de la normatividad. El documento expone las

mediciones ambientales y las listas de chequeo en las instalaciones de industrias químicas. (Br, 2013).

El informe de tesis presentado por la Dra. Miriam Elizabeth Gutiérrez a la Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Enfermería, es una exposición a los riesgos químicos en trabajadores de farmacia y bioquímica en la ciudad de Trujillo en el que define las vías de contacto del ser humano con estas sustancias, las condiciones de almacenamiento y los riesgos ocupacionales. La metodología de este trabajo fue de tipo cuantitativo y descriptivo donde se incluyeron trabajadores docentes administrativos de farmacia y bioquímica de Trujillo. (Gutiérrez, 2018).

(Carrillo y Pedraza, 2014), desarrolla una propuesta para la mejora del manejo y almacenamiento de sustancias químicas y peligrosas en la bodega del laboratorio de aguas del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga a partir de los requisitos de la NTC 1692 y la Guía Ambiental 45. En ésta se define las características de las estanterías, las condiciones y cantidades de tiempo de almacenamiento de las sustancias químicas según sus componentes y propiedades (inflamabilidad, reactividad, contacto, afecciones en la salud), las formas de señalización y la reactividad de las mezclas y al contacto acuoso.

Los productos de aseo están elaborados con componentes que pueden generar un impacto en la salud de quienes los manipulan y daños al medio ambiente. A partir de esta problemática los autores Daniel Bernal y Javier Veloza, del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Colombia, definen las condiciones para la creación de una comercializadora de productos de aseo Bioeco Health S.A.S. identificando no solo la necesidad comercial y los mercados, sino todos los requerimiento legales y financieros para la adquisición de productos de

aseo, sus características y el impacto que este tipo de comercios tiene en la salud de las personas y el medio ambiente. (Bernal y Veloza, 2017).

La Secretaria Distrital de Salud de Bogotá D.C. definió en el año 2004 los lineamientos para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones hospitalarias con el uso de desinfectantes. En esta guía se presentan los mecanismos de acción de los agentes desinfectantes, los criterios de selección de estos y las indicaciones de uso. (Secretaría Distrital de Salud de Bogotá D.C., 2004).

En el año 2014, Miguel Santiago Bustamante de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Pontificia Bolivariana, presento el trabajo de grado en el cual expone los avances en los sistemas de limpieza y desinfección aplicados en la industria alimentaria. Para el desarrollo de este documento definió los tipos de agentes limpiadores (alcalinos y ácidos), el comportamiento de los microorganismos en los alimentos y las fuentes de contaminación, con el objetivo de establecer los agentes desinfectantes requeridos. (Bustamante, 2014).

La Industria Química del Istmo s.a. de C.V. en el Complejo Industrial Pajaritos de la ciudad de Coatzacoalcos, México, presenta un manual del cloro en el que describe toda la información general de este componente químico en diferentes secciones: condiciones de fabricación, propiedades químicas y físicas, características de los contenedores y almacenamiento, medidas de emergencias por incendios y primeros auxilios. Este manual no reemplaza ninguna normatividad sobre el manejo del cloro. (Industria Química del Istmo S.A. de C.V. – Planta de Coatzacoalcos. s.f).

La ARL Axa Colpatria desarrolla una plataforma de riesgos químicos con el objetivo de brindar orientación sobre la comprensión de los peligros, el control y la prevención a la

exposición a las sustancias químicas, logrando la participación de los trabajadores efectiva, evitando accidentes. En ésta se presentan las generalidades sobre estos riesgos, vías de penetración, los ítems de las hojas de seguridad, recomendaciones generales sobre el uso de estos productos, la compatibilidad, los elementos de protección personal y como se debe actuar ante accidentes con estas sustancias. (Axa Colpatria, s.f).

En la Revista Colombiana de Salud Ocupacional se publicó un estudio sobre la eficacia de las medidas preventivas y evaluación del riesgo químico en una empresa avícola, con el objetivo de analizar los medios técnicos de control y de vigilancia. Los resultados de esta investigación realizada por la Administradora de Empresas Francelly Sánchez y la fisioterapeuta Johana Peláez, clasifican las sustancias de riesgo como cancerígenas, irritantes y otras sustancias peligrosas. Se detectó que no se implementan medidas de control y prevención para riesgo químico, desconocimiento de las hojas de seguridad, procedimientos de trabajo inseguro para las tareas críticas y la falta de un programa de vigilancia epidemiológica. (Sánchez y Peláez, 2014).

## **Capítulo 3**

### **6. Metodología**

#### **6.1 Enfoque**

El enfoque de este trabajo es cualitativo. La información recogida, su interpretación y análisis no es numérica y se puede profundizar en los detalles y opiniones de los entrevistados y sus percepciones.

Los comportamientos de los empleados, la descripción de las tareas y la opinión de cada colaborador, ofrecen información que no se puede cuantificar.

#### **6.2 Tipo de investigación**

Es de tipo descriptivo ya que se estableció y documentó la exposición a los riesgos químicos a los que están expuestos los trabajadores de la cripta parroquial de Santa Catalina Labouré de Bello, a través de la explicación de las tareas y actividades realizadas por el personal de la cripta (limpieza y desinfección) y los resultados de las entrevistas a las personas encargadas de ejecutar estas labores.

#### **6.3 Población y muestra**

La población de la investigación es el total de los 3 trabajadores de la cripta parroquial Santa Catalina Labouré de Bello.

La muestra no se realiza dado la mínima cantidad de población total. Se aplicará a cada uno, los instrumentos elegidos para la investigación.

## **6.4 Instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas y mecanismos que se emplearán en la recolección de la información son la observación directa y la entrevista, las cuales se aplicarán de forma conjunta para obtener un mayor grado de certeza en la información.

Instrumento: una entrevista semiestructurada aplicada a cada trabajador.

Estrategia: entrevista, observación y revisión documental

### **6.4.1 Observación directa.**

Con esta técnica se puede verificar detenidamente los procesos de limpieza y desinfección de la cripta y los usos que los empleados dan a las sustancias químicas, así como los elementos de protección personal.

### **6.4.2 La entrevista.**

Se aplicará una entrevista semiestructurada presencial e individual a cada uno de los empleados que realizan las labores de limpieza y desinfección.

La entrevista se desarrollará de la siguiente manera:

- a) Definición del objetivo: identificar los riesgos químicos a los que están expuestos los trabajadores de la cripta de la Parroquia Santa Catalina Labouré de Bello en el primer semestre del año 2020.
- b) Segmento de estudio: personal de limpieza de la cripta de la Parroquia Santa Catalina Labouré de Bello.
- c) Informar a los participantes de forma general sobre el motivo de estudio para que sea natural sin influencias externas en los empleados.

d) Reunión con el entrevistado: se le explica el objetivo, el grado de confidencialidad de la entrevista, el tiempo de duración (40 minutos), si permiten o no que se grabe (los tres trabajadores se negaron a ser grabados, así que solo se diligenció en el computador como apuntes generales)

e) Iniciar las preguntas con terminología entendible y precisa, sin confundir a los trabajadores ni que se sientan presionados.

f) No perder el rol de entrevistador ni contradecirlos

#### **6.4.3 Revisión de documentación.**

Se revisará la documentación referente a la identificación de riesgos químicos en la limpieza y desinfección de la cripta. Estos documentos son: contratos laborales donde se especifican horarios y funciones, perfil sociodemográfico del cual se registran algunos datos importantes para esta investigación (Anexo 1), matriz de EPP (Anexo 13), exámenes médicos ocupacionales, ARO (Anexo 2), matriz de peligros y valoración de riesgos (Anexo 4), listado asistencia a capacitación riesgos químicos (Anexo 5), autorización publicación de listados de capacitaciones (Anexo 6).

#### **6.4.4 Consideraciones éticas.**

Participación: los dos trabajadores entrevistados, el párroco y vigía ocupacional participaron de forma libre y no requieren la aplicación de pruebas o intervenciones a los participantes.

Confidencialidad: toda la información proporcionada por los participantes se utilizará para cumplir el objetivo de la investigación, por lo cual solo el grupo investigador y la docente, tendrán acceso a la información y velar por la seguridad de esta.

Consentimiento: Se elaboró un consentimiento informado en donde los trabajadores entrevistados firmaron para apoyar la gestión de la investigación.

## **6.5 Plan de recolección y análisis de información**

Categorías de análisis

### Documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

- 1) Los documentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que se revisaron fueron: la matriz de peligros y valoración de riesgos enfocándonos sobre todo los riesgos químicos y los controles, listas de asistencia a capacitación sobre el uso de los elementos de protección personal, matriz de entrega y fichas técnicas de los elementos de protección personal (guantes, monogafas, tapabocas), reglamento de la cripta y descripción sociodemográfica de los empleados.
- 2) En el contrato de trabajo se revisaron las jornadas laborales y la intensidad horaria, las funciones y tiempo de labores en la parroquia.

### Observación en campo

- 3) El grupo investigador realiza visita de campo en la cual se pudo evidenciar los comportamientos de los trabajadores y ejecución en las tareas de limpieza y desinfección. Se registra el paso a paso desde la elección de los productos a utilizar, la disposición de los elementos (traperas, escobar, sacudidores), las mezclas y formas de aplicación, los elementos de protección personal que utilizan y los tipos de exposición a los agentes químicos.
- 4) Registro fotográfico de los productos químicos utilizados y herramientas para la limpieza de las cenizarios y residencia fotográfica de los elementos de protección personal que utilizan los trabajadores de la cripta. (Anexo 12)

### Entrevistas al personal

5) Elaboración de entrevistas y citación del personal para su aplicación. También se les informa el porqué de dicha entrevista y de la investigación que se está realizando.

La entrevista semiestructurada que se realizó consta de 11 preguntas abiertas sobre el riesgo químicos y el conocimiento que tienen los trabajadores sobre éste, la prevención y el impacto en su salud e integridad física.

6) Aplicación de entrevistas al personal. Se realiza el encuentro vía Teams y se diligencia la entrevista explicando el objetivo, la confidencialidad y el tipo de preguntas. Se anexa además el consentimiento informado (Anexo 11) y Aplicación de entrevistas.

7) Revisión de entrevistas: el grupo investigador revisa cada una de las entrevistas para establecer los hallazgos y sumarlos a los demás instrumentos de recolección de información.

**6.6 Cronograma de actividades**Tabla 7. *Cronograma de Actividades.*

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>					
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>
Selección del lugar de investigación	12				
Identificación de la problemática a investigar	14				
Asignación de presupuesto y recursos	25				
Reunión con el Párroco y el vigía ocupacional		1			
Reunión con equipo investigador para definir cronograma de actividades y objetivos		5			
Entrega informe inicial a la docente		28			
Visitas a la cripta para registros		29	2		
Revisión de documentación solicitada con secretaria de despacho		29	22		
Entrega segundo avance de informe			10		
Recolección de datos a través de observación en trabajos de limpieza		29	2		
Identificación de las sustancias químicas utilizadas		29	2		
Revisión de los elementos de protección personal			2		

Aplicación de entrevistas vía Teams			19		
Análisis de la información recolectada			21		
Conclusiones y recomendaciones			24		
Entrega tercer avance de informe				1	
Entrega de Informe final					

## Capítulo 4

### 7. Hallazgos o Resultados

Las tres personas encargadas de las labores de aseo, desinfección y limpieza de la cripta parroquial son trabajadores directos de la parroquia, con contrato a término indefinido que tienen 7 y 20 años de servicio a la entidad. La tercera persona que lleva 40 años de servicio es el reemplazo de algunos de los sacristanes por incapacidades o vacaciones. Sus funciones están definidas en el contrato como Sacristanes y los tres tienen pleno conocimiento de las tareas que deben ejecutar en la cripta frente la limpieza, orden y aseo.

#### Ejecución de las tareas

Los resultados obtenidos luego de la observación del personal en la ejecución de sus tareas en la cripta, se describe de la siguiente manera:

- a) El sacristán realiza apertura de la reja de acceso a la cripta y el encendido de luminarias.
- b) Se procede a trasladar los productos químicos a la cripta y a realizar las mezclas.
- c) Se realiza lavado de traperas y limpiezas.
- d) El personal se coloca los guantes y luego ingresan a la cripta para ejecutar las labores de orden y aseo que siguen el orden:
  - ✓ Barrido y recolección de basura
  - ✓ Sacudir estructuras físicas y retirar elementos de las urnas vacías
  - ✓ Limpiar con líquido las tapas de todas las urnas y las que están vacías todo su interior para luego pasar un sacudidor húmedo y retirar los excesos de producto.
  - ✓ Se aplica blanqueador ropa color al cepillo y se estregan las tapas y pisos manchados y luego se pasa un limpión húmedo y la traperas para retirar el exceso de producto.

- ✓ Las tapas que tengan grasa por velas u otras sustancias oleosas, se limpian con desengrasantes y agua.
  - ✓ Paso a seguir trapean todos los pasillos con límpido y luego cristal pisos para aromatizar el lugar. Se deja abierta la cripta durante media hora para ventilar el área.
  - ✓ Todo este proceso se realiza aproximadamente en 2 horas, un solo empleado y se turnan el lavado y desinfección de la cripta.
  - ✓ Proceden a lavar la trapera y los limpiones ya que se utilizan en otras áreas de la parroquia.
- e) Posterior a la observación de las sustancias utilizadas se procedió a investigar los componentes de cada una de estas y los riesgos para la salud de quienes las manipulan. Se establece también los productos más utilizados por los tres trabajadores.

Blanqueador:	Siempre
Jabón azul (Rey):	Siempre
Detergente en polvo:	Frecuentemente
Limpia pisos:	Algunas veces
Desengrasante:	Algunas veces
Limpia vidrios:	Rara vez

- f) Se revisa la matriz de riesgos de la parroquia y se encuentra definido el riesgo químico y los controles existentes para mitigar el riesgo.

#### Sustancias químicas utilizadas

En la observación de campo se pudo evidenciar las sustancias químicas manipuladas por los trabajadores en todas las tareas de limpieza y desinfección, los usos de cada una de estas (limpiar los pasillos, retirar manchas en las tapas de las urnas, desinfectar, desengrasar y aromatizar) y la forma como se realiza la aplicación de estos productos.

Tabla 8. *Sustancias químicas aplicadas en la cripta*

<b>PRODUCTO</b>	<b>USOS EN LA CRIPTA</b>	<b>APLICACIÓN REALIZADA POR TRABAJADOR</b>	<b>CONSECUENCIAS PARA LA SALUD</b>
<p>Cristal pisos Berhlan 2000 ml naranja cítrico y limón.</p>  <p>Clasificación SGA Corrosivo-Irritación</p> 	<p>Limpieza de los pisos y pasillos.</p>	<p>Le aplican una tapa del producto a 4 litros de agua en un balde y luego impregnan la traperera y la pasan por todos los pisos de la cripta. Anterior a esto se limpia el piso con blanqueador.</p>	<p>Ocular: enrojecimiento e irritación. Ingestión: irritación gastrointestinal, náuseas y diarrea. No produce efectos en la piel ni por inhalación.</p>
<p>Blancox Desmanchador Ropa color 1000 ml</p>  <p>Clasificación SGA Corrosivo y Toxicidad para organismos acuáticos</p> 	<p>Para las manchas de las tapas de cada urna.</p>	<p>Lo aplican a un trapo de forma directa y luego repasan las tapas con el trapo, lo enjuagan y vuelven a pasarlo para quitar el exceso del producto. No se aplica a todas las tapas, solo a las que están manchadas.</p>	<p>Ocular: irritación, lesiones y quemaduras en los ojos. Piel: sensibilización y quemaduras leves. Inhalación: Agravar el asma, enfisema y epoc. Ingestión: dolor estomacal, náuseas, vomito e irritación gástrica. (Brinsa, 2009)</p>

<p>Detergente Dersa 6 Lb Floral</p>  <p>Clasificación SGA Corrosivo-Irritación</p> 	<p>Para lavar la traperera antes de usarla en la cripta.</p>	<p>Mezcla con agua una cantidad de más o menos 50 gramos con 5 litros de agua y se sumerge la traperera.</p>	<p>Piel: irritación cutánea y grietas en la piel. Ocular: irritación en los ojos. Ingestión: irritación gastrointestinal. Inhalación: irritación de las mucosas.</p>
<p>Jabón Azul rey en barra 300 gr</p>  <p>Clasificación SGA Corrosivo</p> 	<p>Lavar los limpiones</p>	<p>Humedecen los limpiones con abundante agua y luego aplican el producto de forma directa, estregan y enjuagan</p>	<p>Piel: resequedad y grietas en la piel. Ocular: irritación y enrojecimiento. Ingestión: dolor estomacal. (Henkel, 2013).</p>
<p>Límpido multiusos 2000 ml</p>  <p>Clasificación SGA</p>	<p>Limpieza de las tapas y el interior de los osarios y cenízarios vacíos, uso en los pisos y señalización de evacuación y extintor,</p>	<p>Mezclan 2 tapas de límpido en 5 lt de agua y luego sumergen la traperera y la pasan por todos los pasillos. En otro recipiente mezclan 1 tapa de límpido con 1 lt de agua, impregnan los limpiones</p>	<p>Ocular: irritación, dolor, quemadura. Piel: irritación y enrojecimiento. Ingestión: lesiones gastrointestinales, quemaduras del tracto digestivo. Inhalación: irritación del tracto respiratorio, tos,</p>

<p>Gas comburente y gases a presión</p>   <p>Toxicidad-Irritación</p>   <p>Corrosivo</p> 	<p>limpieza de la reja de acceso. Lavado final de las traperas y los sacudidores al terminar la limpieza de la cripta</p>	<p>y los pasan por cada urna.</p>	<p>dificultad respiratoria, lesiones pulmonares. (Sepúlveda, 2014)</p>
<p>Limpiavidrios Maxo 500cc</p>  <p>Clasificación SGA Líquido Inflamable-Irritación</p>  	<p>Limpian y brillan las tapas de la cripta</p>	<p>Lo aplican directamente en cada tapa y pasan un trapo limpio y húmedo</p>	<p>Ocular: enrojecimiento e irritación. Piel: sensibilidad dérmica, enrojecimiento. Ingestión: Dolor estomacal, vómito leve. Inhalación: irritación leve de vasos nasales y de la garganta.</p>
<p>Desengrasante 2000ml</p> 	<p>Desengrasar pisos y urnas contaminadas de algunas sustancias oleosas</p>	<p>Aplican directamente en la traperas o limpión y lo pasan por la superficie engrasada</p>	<p>Ocular: irritación en los ojos. Piel: enrojecimiento. Ingestión: Malestar estomacal y dolor leve. Inhalación: leve irritación en las fosas</p>

<p>Clasificación SGA</p> <p>Corrosivo</p> 			<p>nasales y garganta. (Castillo, 2012).</p>
---	--	--	--

Los riesgos químicos a los que están expuestos los tres trabajadores de la cripta tienen componentes como ácidos orgánicos, hidróxido de sodio, carbonato de sodio, silicato de sodio, hipoclorito, soda caustica y agentes alérgicos, los cuales se clasifican como corrosivos, irritantes y tóxicos. Algunas de estas sustancias son líquidos reactivos y ninguno presenta riesgo de inflamabilidad. (ARL SURA, s.f).

En el medio ambiente del lugar de trabajo se presentan una gran variedad de agentes y condiciones que pueden afectar al trabajador en su salud, bienestar físico, mental y social. Los factores de riesgo para la salud (enfermedades y accidentes de origen laboral) son muy numerosos, por lo que se deben clasificar y vigilar (Trujillo y Trujillo, 2009) y dentro de esta clasificación expuesta por las autoras se encuentran los agentes químicos, resaltando que así como en la Parroquia Santa Catalina Labouré, en miles de industrias se utilizan más de 360.000 diferentes sustancias químicas de las cuales no se tiene control dentro de las organizaciones en sus indicaciones de uso, efectos y medidas de seguridad.

En la revisión de la documentación se pudo identificar que el Análisis de Riesgo por Oficio (ARO), se tienen definidas las medidas de limpieza y desinfección de todos los espacios describiendo el paso a paso de las tareas. Así como lo expone Heidi Fernanda García en el mejoramiento de las condiciones sanitarias, procesos y estructuras del cementerio de Pasquilla,

mejorando el plan existente (García, H. 2017), la parroquia Santa Catalina Labouré establece tareas a sus empleados para proporcionar condiciones de salubridad a la cripta bajo el protocolo definido en el ARO. Este documento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo señala el riesgo químico al que están expuestos los trabajadores en algunos pasos del procedimiento de limpieza y desinfección en el cual se tienen un tiempo establecido, pero en la observación y registro de los tiempos de exposición a los agentes químicos se encuentra el siguiente hallazgo:

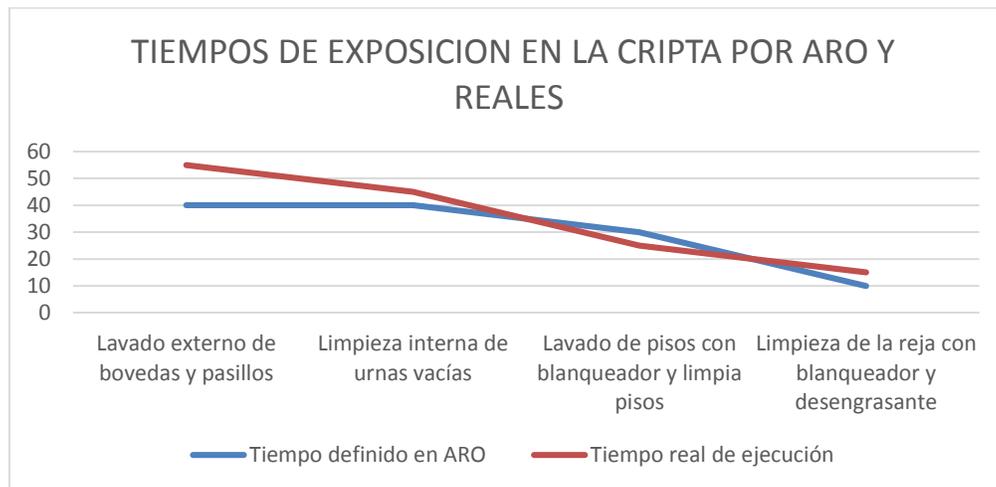


Figura 8. Tiempos de exposición en la cripta por Aro reales del personal que realiza labores de aseo.

Fuente: Elaboración propia

Este riesgo impacta según el tiempo de exposición, que en la parroquia es de 120 minutos, según mediciones hechas y establecidas en el Análisis de Riesgo por Oficio para estos 4 procesos, sin embargo, el tiempo real registrado por parte del equipo investigador fue de 140 minutos lo cual expone al trabajador a un mayor contacto con estas sustancias e incrementa la probabilidad de efectos nocivos para su salud. Este hallazgo se soporta también en lo expuesto por algunos investigadores de Madrid, España, donde los efectos agudos a largo plazo o

inmediatos por exposición a riesgos químicos, se presentan por múltiples causas entre las que se puede encontrar las malas prácticas por parte de las personas que manipulan los productos.

(Calera, Roel, Casal, Gadea y Rodrigo, 2005).

En la revisión de la matriz de peligros y valoración de riesgos, se encuentra establecido el riesgo químico y algunos controles como la entrega de los elementos de protección personal. También se exponen algunas medidas de intervención necesarias para controlar este riesgo y otras que no se encuentran plasmadas en la matriz pero que se pudo evidenciar que se realizaban:

Tabla 9. *Medidas de intervención en la cripta parroquial*

<b>Tipo de Medidas</b>	<b>Medidas de intervención en la Matriz de peligros</b>	<b>Medias ejecutadas que no están en Matriz de Peligros</b>
Eliminación	Elementos que acumulen polvos y microorganismos (flores, imágenes)	Tapas de bóvedas que estén fracturadas y puedan acumular mayor cantidad de polvo.
Sustitución	Hipoclorito de sodio por otra sustancia menos tóxica.	
Administración	Hojas de seguridad de los productos químicos, checklist de los elementos de protección personal, exámenes médicos ocupacionales.	Capacitación al personal sobre el uso de los elementos de protección personal.

Elementos de protección personal	Traje completo, tapabocas y gafas antiempañantes.	Guantes de protección personal.
----------------------------------	---	---------------------------------

En los estudios hechos por diversas agencias americanas de protección del medio ambiente, y que expone Laura Martín Sanjuan en el año 2018, la existencia de tantas sustancias químicas sintéticas con las que se convive todos los días y que como los trabajadores de la cripta, son parte de sus insumos de trabajo, los impactos a largo plazo son determinantes para causar enfermedades en todos, además el no uso de los elementos, la falta de inspección y la inadecuada aplicación de los controles, desencadenan enfermedades laborales y afecciones en la vida de las personas. Los productos de limpieza afectan gravemente la salud. (Martín, L. 2018).

Elementos de protección personal

En las acciones de control de la parroquia ante el riesgo químico, se ha definido una matriz de elementos de protección personal (Anexo 13), en la cual se identifican los elementos indicados por exposición a este riesgo. La entrega de estos insumos se hace con una capacitación a todo el personal de la parroquia sobre indicaciones de uso de los elementos entregados para proteger su salud y seguridad en el trabajo. Estos cubren las necesidades para controlar el riesgo químico y disminuir la exposición a los componentes de las sustancias químicas. En la actividad de campo se observó el personal utilizando solo los guantes, a pesar de recibir la capacitación sobre el uso de dichos elementos. Para la proyección de gotas de agua y partículas de polvos, las monogafas 3M cumplen con las especificaciones requeridas, como ser antiempañantes, tener sistemas de ventilación para evitar salpicaduras y polvo, poseer un lente que absorbe el 99% de rayos UV y

fabricarse en construcción liviana. (Anexo 14). El tapabocas NFP 95 indicado para retener las partículas desprendidas en el momento de limpiar y desinfectar. (Anexo 16). Por último, los guantes de látex protegen las manos y muñecas del contacto directo con sustancias químicas que pueden ser abrasivas y corrosivas (Anexo 15). El ministerio de Salud caracteriza los elementos de protección personal, y los define como elementos que protegen de uno o varios riesgos al trabajador y resguardan su integridad física, obligando a todos los empleadores a proporcionar dichos elementos, así como lo realiza la parroquia a todo su grupo de trabajadores para mitiga el riesgo químico. (Ministerio de Salud, 2017).

Se observa que no todo el personal utiliza los mismos elementos de protección personal, o si lo hacen no es constante. La siguiente grafica expone el número de trabajadores que utilizan los elementos entregados y para los cuales fueron capacitados. Esta información no solo se pudo evidenciar en la observación de campo sino en las entrevistas hechas a los trabajadores.

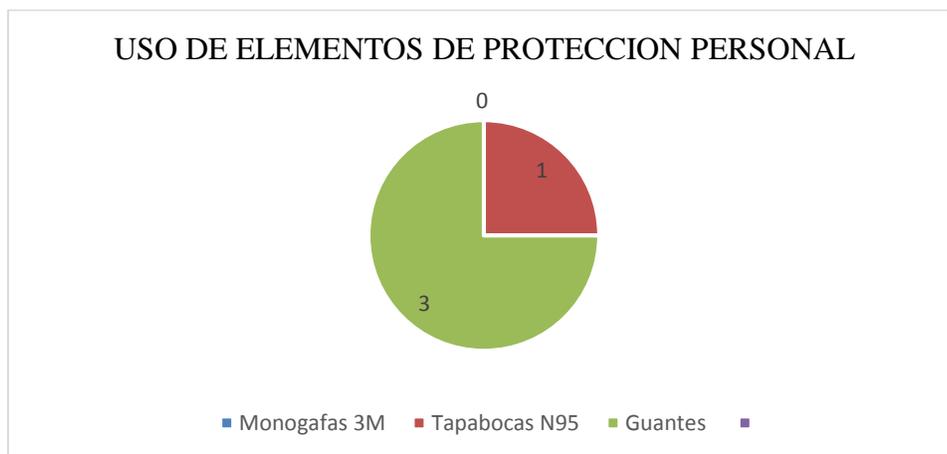


Figura 9. Uso de los elementos de protección personal utilizados por el personal de la cripta.

Fuente: elaboración propia

A pesar de la entrega de los elementos y de capacitar al personal, en la ejecución de las tareas se pudo observar el uso de los guantes como único medio de protección. Esto permite deducir

que es importante no solo identificar los riesgos y capacitar al personal, sino inspeccionar constantemente el uso de dichos elementos, sus condiciones de almacenamiento y los actos que por parte del trabajador generan el no uso de estos. En el documento sobre la identificación de los factores de riesgos presentes en el Cementerio Central de Neiva, se hace énfasis en el uso de los elementos de protección personal, y esto soporta las medidas preventivas y el control ejercido por la parroquia Santa Catalina en proporcionar las medidas de protección a todos sus trabajadores. (Trujillo 2009).

Los elementos de protección personal entregados a todo el personal cumplen con las especificaciones para prevenir la exposición a riesgos químicos. En los resultados de la revisión documental, se identificaron las fichas técnicas de estos elementos y la capacitación dada sobre sus especificaciones e indicaciones de uso.

Tabla 10. *Elementos de protección personal entregados a los trabajadores de la cripta*

<b>EQUIPO PROTECCIÓN PERSONAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>USOS</b>
Tapabocas N95 	Respirador cuyo sistema retiene las partículas y protección respiratoria	Labores donde puede haber liberación de líquidos, polvos y emanación de olores con bajo grado de toxicidad
Monogafas 3M 	Lente de protección con policarbonato resistente, antiempañante y transparente.	Protección visual contra proyección de partículas como polvos y líquidos
Guantes de látex 	Guantes manga tres cuartos en látex o nitrilo para usos de productos de aseo	Protección de las manos contra los productos químicos

Aplicación de entrevistas

En la siguiente tabla se exponen los resultados de las entrevistas semiestructuradas aplicadas a los tres trabajadores de la cripta parroquial.

Tabla 11. *Resultados de las entrevistas*

Pregunta	José Mauricio Sierra	Fabiola Henao	Jesús Darío López
1 ¿Qué entiende por labores de limpieza y desinfección?	Es mantener cada uno de los espacios de la cripta limpios, ordenados y desinfectados para que la comunidad y nosotros no estemos expuestos a enfermedades y malos olores	Es limpiar y mantener el lugar limpio y desinfectado	Es mantener todos los espacios de la cripta limpios, sin polvo, sin malos olores.
Hallazgo	La definición de limpieza y desinfección se centra según los resultados en mantener limpios todos los espacios de la cripta y no exponerse a enfermedades y malos olores.		
2 ¿Cómo realiza normalmente las labores de limpieza y desinfección de la cripta?	Hago la mezcla de los jabones con agua y preparo todos los implementos de aseo, me coloco los guantes y empiezo a barrer, trapear y limpiar las urnas. Finalmente aplico al piso cristal pisos y lavo nuevamente todo con blanqueador para dejarlo limpio	Uso la trapeadora, trapos con blanqueador, limpio el piso y las tapas de los osarios	Con productos de aseo como límpido, jabón rey, detergente en polvo y limpia pisos.
Hallazgo	Todo el personal ejecuta las labores de distinta forma, sin adoptar el Análisis de riesgo por oficio.		
3 ¿Cuáles son los elementos de protección personal que conoce para los riesgos químicos?	Guantes, tapabocas y gafas de seguridad. Los zapatos deben ser antideslizantes y tapados	Guantes, tapabocas, gafas, delantal	Guantes, tapabocas
Hallazgo	Todos conocen los guantes y tapabocas, pero no para todos es conocido el calzado y las gafas de seguridad.		
4 Describa los elementos de	Guantes y zapatos tapados	Guantes y delantal	Guantes y tapabocas

protección personal que utiliza en la cripta al usar sustancias químicas			
Hallazgo	Los guantes son los únicos elementos de protección personal que utilizan los tres trabajadores, omitiendo los demás elementos entregados por la parroquia (monogafas y tapabocas N95).		
5 ¿Qué productos de aseo utiliza en estas tareas?	Blanqueador, jabón rey, limpia pisos, desengrasante, detergente en polvo y limpia vidrios para dar brillo a las tapas	Blanqueador, Ajax, jabón rey y agua	Límpido, jabón rey, limpia pisos y detergente
Hallazgo	Los productos químicos utilizados por las tres personas son blanqueadores, jabón rey y detergente, los cuales son de uso doméstico y no cuentan con las hojas de seguridad.		
6 ¿Cuáles cree usted que serían los efectos para su salud por utilizar dichas sustancias de limpieza?	Daños para mis pulmones, quemaduras, trastornos gástricos, dolor de estómago, dolores de cabeza y mareos, intoxicación	Respirar mal, dolor en la cintura, si me lo trago me puede dar dolor de estómago, diarrea, vomito y mucho mareo	Intoxicación si uno traga alguno de esos jabones, resequedad en la piel, vomito, dolor de cabeza
Hallazgo	Los daños en la salud generados por el contacto y la manipulación de los productos de limpieza son múltiples, y el personal de la cripta identifica este impacto y hace énfasis en trastornos digestivos, intoxicaciones y afectaciones respiratorias.		
7 ¿Qué recomendaciones cree usted que debe tener en cuenta al ejecutar las tareas de limpieza y desinfección en la cripta?	Utilizar los elementos de protección personal, no consumir alimentos cuando manipule los jabones y lavarme las manos al finalizar mis labores en la cripta.	No excederme en el uso de los productos, tener los elementos de protección personal	Utilizar los elementos de protección personal, lavarme las manos después de utilizar los jabones y no encerrarme a limpiar la cripta para que el aire pueda entrar
Hallazgo	A pesar de que en la observación de campo no se evidencio al personal utilizando todos los elementos de protección personal, ellos reconocen que, como medida preventiva ante el riesgo químico, deben utilizar estos elementos y lavarse las manos		
8 ¿Cuál es su opinión sobre la capacitación que les da la parroquia en el uso de los elementos de protección personal?	Es muy buena pero falta controlar más a los trabajadores cuando utilizamos sustancias químicas en el uso de guantes y tapabocas	Buena, nos enseñan el uso y también sobre los tapabocas y todo lo de protección personal, pero yo a veces no lo aplico	Es muy buena porque nos enseñan a utilizar los elementos, pero a veces uno por olvido no los utiliza
Hallazgo	La capacitación que les da la parroquia cumple con el objetivo de instruir al personal en el uso de los elementos de protección personal, sin embargo, en la ejecución de las tareas no se cumple con el usos total		

	de todos los elementos de protección personal, además por parte de la parroquia no se realizan inspecciones al personal revisando el uso de éstos.		
9 En el uso jabones, detergentes, desengrasantes y límpidos, ¿Cuáles síntomas ha presentado por el contacto con estas sustancias?	Un poco de dolor de cabeza y mareo, pero no ha sido todo el tiempo sino en algunas ocasiones	Mareo, dolor cabeza y dolor de cintura	Dolor de cabeza y ojos llorosos
Hallazgo	Todos refieren haber presentado dolor de cabeza al estar en contacto con los productos, esto sumado al mayor tiempo de exposición a las sustancias químicas que sobrepasa el indicado en el ARO, aumenta el impacto en la salud del personal.		
10 ¿Qué protocolo de atención de emergencia conoce si se presenta algún contacto con dichas sustancias químicas?	Echar abundante agua y tomar leche en caso de ingerir alguno de esos productos	Aplicar agua y luego informarle al padre Manuel	Echar mucha agua y tomar leche
Hallazgo	El uso del agua es la primera medida que todos indican en cado de contacto con las sustancias químicas, sin embargo, algunas otras prácticas como el consumo de leche o forman parte de esas medidas de emergencia, es más una acción por la cultura social.		

\*ARO: Análisis de Riesgo por Oficio

La información recopilada en todas las actividades de investigación y los resultados de las entrevistas hechas a los tres trabajadores, permiten deducir que las personas no utilizan todos los elementos de protección personal, a pesar de que reconocen los impactos para su seguridad y salud al estar en contacto con los productos de limpieza y desinfección y de reconocer que reciben la capacitación sobre el uso de las monogafas, guantes y tapabocas N95. Otro hallazgo importante es el desconocimiento en los productos químicos a utilizar, pues no se utilizan los mismos, a sabiendas de que las tareas no cambian. El poco conocimiento que tienen en las características de los productos, el uso inadecuado de los elementos de protección personal, las faltas de inspecciones de seguridad, son causas de no cumplimiento de la norma CONPES 3868 sobre la gestión del riesgo asociado las sustancias químicas, como el que se define en La Gaceta

ecológica de (Yarto, Ize y Gavilán, 2003) la cual da a conocer un compendio sobre las características, riesgos y niveles de exposición a las sustancias químicas bajo los cuadros normativos de México.

#### Sistemas de almacenamiento implementados en la cripta

Los sistemas de almacenamiento, identificación, etiquetado y señalización de las sustancias químicas utilizadas en la cripta son:

1 Identificación y etiquetado: se tiene solo la etiqueta del proveedor. No se evidenció ningún producto reenvasado y sin etiqueta.

2 Almacenamiento: los productos químicos están guardados en un cuarto pequeño de 1m x 1,50 m, no tienen estanterías ni divisiones. Las sustancias están ubicadas en el suelo y no hay distanciamiento entre estas, además no tienen ventilación ni iluminación.

3 Señalización: no hay ninguna demarcación en el lugar donde se almacenan las sustancias, además cuando se realizan las labores de limpieza no se colocan ninguna señalización.

Este hallazgo permite deducir que el riesgo no está controlado, por el contrario, significa un aumento en la posibilidad de que se materialicen los riesgos si no se tienen definidos un adecuado sistema de almacenamiento, señalización y etiquetado, como lo expone Porfirio Aldana en su documento sobre el manejo seguro de sustancias químicas, abarcando la Norma NFPA 704, el Sistema de Identificación de las Naciones Unidas y hojas de seguridad. (Aldana, P. s.f).

Múltiples autores han realizado investigaciones y proyectos sobre las sustancias químicas, enfocando sus objetivos en diseñar medidas preventivas para mitigar el riesgo, tal como lo

expone (Casas y Pinzón, 2018) donde a través de un programa de riesgo químico caracterizan las actividades laborales, y en el caso de la parroquia, en las actividades de limpieza y desinfección de la cripta; también integran a este programa los factores de riesgo y medidas de almacenamiento y manipulación, que según lo observado, es irregular y hay pocos controles sobre este riesgo y los patrones relacionados a este fenómeno.

## Capítulo 5

### 8. Conclusiones y Recomendaciones

#### Conclusiones

La identificación de los riesgos químicos a los que están expuestos los trabajadores de la cripta de la parroquia Santa Catalina Labouré, permiten definir estrategias de control y mitigación del riesgo y así preservar y proteger la salud del personal.

Las sustancias químicas utilizadas en limpieza, desinfección y aseo en general de la cripta parroquial son los detergentes en polvo, el límpido, desengrasante, limpia pisos, jabones neutrales, aromatizantes y desengrasantes, los cuales tienen componentes tóxicos, irritantes y corrosivos, y también componentes como carbonato de sodio, silicato de sodio, ácidos orgánicos, hidróxido de sodio, hipoclorito de sodio, agentes tensoactivos y alergenos que impactan en la salud de las personas y en el medio ambiente.

Los elementos de protección personal proporcionados por el párroco son guantes de nitrilo sin polvo que ofrecen resistencia a la exposición prolongada a agentes químicos, protegiendo las manos y antebrazos; Monogafas antiempañantes 3M, las cuales tienen un lente de policarbonato resistente contra proyección de partículas sólidas y líquidas; por último, tapabocas N95 que ofrece protección respiratoria contra polvos y partículas. Los tres elementos básicos para las tareas de limpieza y desinfección blindan a los trabajadores contra los efectos por el contacto con sustancias químicas. Sin embargo, no se observa un acto responsable de parte del personal por el uso ineficiente de los mismos elementos a pesar de recibir capacitación sobre su uso, no se ejecutan inspecciones de seguridad para el seguimiento en el uso de los elementos.

Los sistemas de almacenamiento de las sustancias químicas son escasos y en condiciones inadecuados. Todos los productos son almacenados en un pequeño cuarto útil en el piso, donde no hay condiciones de iluminación ni ventilación, además de que allí se guardan otros elementos como imágenes religiosas, artículos para celebraciones litúrgicas y herramientas para reparaciones y mantenimiento. Otras condiciones inadecuadas son la falta de identificación y etiquetado de los productos químicos, algunos envases no se rotulan y no tienen las hojas de seguridad, adicionando también la falta de señalización y el fácil acceso a dichos productos de cualquier persona

### **Recomendaciones**

Por ser el riesgo químico un causal de posibles accidentes y enfermedades laborales, se recomienda ejercer controles efectivos como retiro de elementos que acumulen polvo y alteren las condiciones sanitarias del lugar, realizar exámenes médicos ocupacionales a todos los colaboradores, realizar el seguimiento a sus condiciones de salud y ejecutar inspecciones de seguridad y de uso de los elementos de protección personal.

Implementar un programa de capacitación evidenciando de forma evaluativa la asimilación de los conceptos en temas de riesgos químicos y uso de elementos de protección personal. Esta capacitación será reforzada con correos y carteleras virtuales y físicas sobre cada una de las sustancias y los elementos de protección personal, resaltando la importancia de su uso adecuado.

Partiendo de los lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado (ARL Sura, s.f) para la identificación, etiquetado, almacenamiento y uso de las sustancias se debe implementar en la cripta parroquial de la siguiente forma:

Etiquetado: Peligros para la salud. Toxicidad - Corrosión - Irritación - Sensibilización



Figura 100. Etiquetado de sustancias según la clasificación del SGA sobre los peligros para la salud.

Fuente: (ARL Sura, s.f)

Etiquetado: Peligros físicos. Gases inflamables – Explosivos – Líquidos Inflamables



Figura 11. Etiquetado de sustancias según la clasificación del SGA sobre los peligros físicos.

Fuente: (ARL Sura, s.f)

A cada proveedor se le debe solicitar las hojas de seguridad de los productos con los 16 ítems que exige el sistema. El almacenamiento de las sustancias es acorde al pictograma y tipo de peligro:

- ✓ Físico: explosivo, aerosol, líquidos inflamables, sólidos inflamables, sustancias comburentes.
- ✓ Peligros para la salud: toxicidad aguda, corrosión/irritación cutánea, lesiones oculares, sensibilización respiratoria, peligro por aspiración.
- ✓ Peligros para el medio ambiente: acuático y capa de ozono.

Implementar las medidas generales dictadas en la Resolución 5194 de 2010, (Ministerio de Protección Social, 2010). Los sistemas generales definidos en Título II y aplicables a la cripta parroquial son:

1 Personal: debe estar capacitado, entrenado y dorado con los elementos de protección personal para el cumplimiento de sus labores, observando las normas de bioseguridad y salud ocupacional.

2 Reglamento Interno: deben contar con reglamento interno y visible al público.

3 Horario de servicios: será establecido por el administrador ya que es un lugar privado y debe estar en un lugar visible.

4 Contar con cumplan de saneamiento donde incluya programa de limpieza y desinfección de las áreas, programa de desechos sólidos y programa de control de plagas.

5 Educación y capacitación para el personal en temas de saneamiento, bioseguridad y prácticas de bioseguridad.

Definir dentro del trabajo anual del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, las inspecciones que debe realizar el vigía en el uso de los elementos de protección personal, almacenamiento adecuado de las sustancias químicas.

### Referencias

Unión Sindical de Madrid Región de CC.OO. (2006). Exposición laboral a productos químicos en la comunidad de Madrid. *Istas*. Madrid, España. Recuperado de [http://istas.net/descargas/Exposici%C3%B3n%20laboral%20a%20productos%20qu%C3%ADmicos%20en%20la%20comunidad%20de%20Madrid%20%C2%B407%20\(DA\).pdf](http://istas.net/descargas/Exposici%C3%B3n%20laboral%20a%20productos%20qu%C3%ADmicos%20en%20la%20comunidad%20de%20Madrid%20%C2%B407%20(DA).pdf)

Secretaría de Gobernación de México. (2010). Sistema Nacional de Protección Civil, Cenapred. (México). *Guía práctica de Riesgos Químicos*. Recuperado de [http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/137-](http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/137-GUAPRCTICASOBRERIESGOSQUIMICOS.PDF)

GUAPRCTICASOBRERIESGOSQUIMICOS.PDF

Diomedi A, Chacón E, Delpiano L, Hervé B, Jemenao M, Medel M, Quintanilla. (2017). Antisépticos y desinfectantes: apuntando al uso racional. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, Sociedad Chilena de Infectología, (Santiago de Chile). *Revista Chilena de infectología*. Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182017000200010](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000200010)

Ortega, C. (2009). Diagnóstico de peligro por almacenamiento de materiales peligrosos en la zona industrial Oriente de la Ciudad de San Luis Potosí. (Tesis para obtener el grado de maestría en ciencias ambientales.). San Luis Potosí, México Recuperado de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:QceIoZkK3sIJ:comunidadpmpca.uaslp.mx/documento.aspx%3FidT%3D221+%&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co>

Delgado, E., y Diaz, P. (2006). Elaboración y documentación del programa de limpieza y desinfección de los laboratorios del Departamento de Microbiología la Pontificia Universidad

Javeriana. (Tesis para obtener el grado de microbiólogo industrial). Bogotá, Colombia.

Recuperado de <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis281.pdf>.

Rivera, N., y Gómez, A. (2018). Identificación de peligros, evaluación, valoración de riesgos y determinación de controles en el Cementerio Parroquial San Bernardino de Sena. [**Archivo PDF**].

García, H. (2017). Plan de mejoramiento del cementerio de la Vereda Pasquilla de la localidad Ciudad Bolívar de Bogotá. (Trabajo en modalidad de monografía para optar el título de Saneador Ambiental). Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/13136/1/Garc%C3%ADaBerm%C3%BAdezHeidiFernanda2018.pdf>

Naciones Unidas. (2017). Sistema Globalmente armonizado de etiquetado de productos químicos (SGA). Nueva York y Ginebra. *Unece*. Recuperado de [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev07/Spanish/ST-SG-AC10-30-Rev7sp.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev07/Spanish/ST-SG-AC10-30-Rev7sp.pdf)

Organización Internacional del Trabajo. (2013). La Seguridad y la Salud en el uso de productos químicos en el trabajo. Italia. Recuperado de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_235105.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_235105.pdf)

Trujillo, L. (2009). Identificación de los diferentes factores de riesgos presentes en el Cementerio Central de la ciudad de Neiva. (Trabajo de grado para optar el título de Profesional en Salud Ocupacional). Neiva, Colombia. Recuperado de

<https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Salud-Ocupacional/103.T.G-Leidy-Patricia-Trujillo-García-Rosalba-Trujillo-Arias-2009.pdf>

Juan Pablo II. (1983). *Código de derecho canónico*. Roma, Italia. Recuperado de [http://www.vatican.va/archive/ESL0020/\\_INDEX.HTM](http://www.vatican.va/archive/ESL0020/_INDEX.HTM)

Ministerio del Trabajo. (2019). *Resolución 0312 de 2019. Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema, de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST*. Bogotá. Recuperado de [https://id.presidencia.gov.co/Documents/190219\\_Resolucion0312EstandaresMinimosSeguridadSalud.pdf](https://id.presidencia.gov.co/Documents/190219_Resolucion0312EstandaresMinimosSeguridadSalud.pdf)

Ministerio de Salud. (1979). *Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan medidas sanitarias*. Bogotá. Recuperado de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0009\\_1979.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0009_1979.html)

Ministerio de la Protección Social. (2010). *Resolución 5194 de 2010. Por la cual se reglamenta la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres*. Bogotá. Recuperado de <http://www.saludcapital.gov.co/DDS/Documents/RESOLUCION%20N%205194%20DE%202010%20INHUMACIONES%20EXHUMACIONES%20Y%20CREMACIONES.pdf>

Ministerio de Trabajo. (2014). *Decreto 1477 de 2014. Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales*. Bogotá. Recuperado de [https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto\\_1477\\_del\\_5\\_de\\_agosto\\_de\\_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500)

Icontec. (2010). *Guía Técnica Colombiana GTC 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*. Bogotá. Recuperado de <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Ministerios de Salud y Medio Ambiente. (2016). *Resolución 689 de 2016. Por la cual se adopta el reglamento técnico que establece los límites máximos de fósforo y la biodegradabilidad de los tensoactivos presentes en detergentes y jabones, y se dictan otras disposiciones*. Bogotá. Recuperado de [https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_minsaludps\\_0689\\_2016.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minsaludps_0689_2016.htm)

Calera, A., Roel, J., Casal, A., Gadea, R., y Rodrigo, F. (2005). Riesgo químico laboral: elementos para un diagnóstico en España. Madrid, España. *Revista española de salud pública*. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272005000200014](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272005000200014)

Santos, L. (2009). PDF, Evaluación semicuantitativa del riesgo y la gestión de sustancias químicas peligrosas en los laboratorios de ciencias naturales de los institutos de educación media del municipio del Distrito Central de Honduras. Tegucigalpa, Honduras. *Biblioteca virtual Miguel de Cervantes*. Recuperado de <http://www.cervantesvirtual.com/obra/evaluacion-semi-cuantitativa-del-riesgo-y-la-gestion-de-sustancias-quimicas-peligrosas-en-los-laboratorios-de-ciencias-naturales-de-los-institutos-de-educacion-media-del-municipio-del-distrito-central-de-honduras/>

Ministerio de Trabajo. (2018). 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. Bogotá. *Ministerio de Trabajo*. Recuperado de

<http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201496%20DEL%2006%20DE%20AGOSTO%20DE%202018.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2017). Procedimientos. Bogotá. Programa de elementos de protección personal, uso y mantenimiento. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GTHS02.pdf>

Sanz, A. (s.f). Química Orgánica Industrial. *La Industria de los Agentes Tensoactivos*. Recuperado de <https://www.eii.uva.es/organica/qoi/tema-10.php>

Cañón, A y Rodríguez J. (2010). Manejo Seguro y Gestión Ambiental de Sustancias Químicas y Residuos Peligrosos en MiPymes del Sector Metalmecánico de Bogotá. Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9189/PROYECTO%20DE%20GRADO%20MODIFICADO.ENERO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, (2013). Nuevo Informe sobre las sustancias químicas que perturban la función endocrina. Ginebra, Suiza. *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado de [https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/hormone\\_disrupting\\_20130219/es/](https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/hormone_disrupting_20130219/es/)

Universidad de la Rioja. (2001). Seguridad en la Manipulación de productos químicos peligrosos. La Rioja, España. *Universidad de la Rioja*. Recuperado de [https://www.unirioja.es/servicios/sprl/pdf/curso\\_manipulacion\\_pq.pdf](https://www.unirioja.es/servicios/sprl/pdf/curso_manipulacion_pq.pdf)

Enriquez, J. (2016). Los equipos de protección personal y su incidencia en los riesgos laborales de los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Salcedo,

Provincia de Cotopaxi. (Tesis de grado para la obtención del título de psicólogo industrial).

Ambato, Ecuador. Recuperado de

<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/20268/1/TESIS%20JOSE%20ENRIQUEZ.pdf>

Martin, L. (2018). Los Productos de limpieza pueden ser tan malos como el tabaco.

*AS/Deporte y vida*. Recuperado de

[https://as.com/deporteyvida/2018/08/29/portada/1535561003\\_098222.html](https://as.com/deporteyvida/2018/08/29/portada/1535561003_098222.html)

Departamento Nacional de Planeación. (2016). Documento Conpes 3868. Política de Gestión del Riesgo Asociado al uso de Sustancias Químicas. Bogotá. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3868.pdf>

Aldana, P. (s.f). Manejo seguro de sustancias químicas. México. Sistemas de identificación y comunicación de riesgos. Recuperado de

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/amoniac.pdf>

Yarto, M., Ise, I., y Gavilan, A. (2003). Gaceta Ecológica. México. *El universo de las sustancias químicas peligrosas y su regulación para un manejo adecuado*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/539/53906904.pdf>

Casas, P., y Pinzón, A. (2018). *Programa de riesgos químicos combustibles H&S*. (Documento resultado de grado para la obtención del título de Administración en Salud Ocupacional). Bogotá, Colombia. Recuperado de [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6062/UVD-TSO\\_CasasCastiblancoPaulaAndrea\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6062/UVD-TSO_CasasCastiblancoPaulaAndrea_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Departamento Nacional de Planeación. (2016). Documento Conpes. Bogotá. *Política de Gestión del Riesgo Asociado al uso de Sustancias Químicas*. Recuperado de:  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3868.pdf>

ARL SURA. (2014). Clasificación de Productos químicos según la norma NFPA 704. ARL SURA, Cistema. Recuperado de  
[http://www.ridssso.com/documentos/muro/207\\_1462635495\\_572e0be7146c0.pdf](http://www.ridssso.com/documentos/muro/207_1462635495_572e0be7146c0.pdf)

Bernal, A., y Veloza, J. (2017). Creación de comercializadora de productos de aseo Bioeco Health S.A.S. (Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Industrial). Bogotá, Colombia. Recuperado de  
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15629/1/CREACION%20DE%20UNA%20COMERCIALIZADORA%20DE%20PRODUCTOS%20DE%20ASEO.pdf>

Secretaria Distrital de Salud de Bogotá D.C. (2004). Guía para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones hospitalarias. Uso de desinfectantes. Bogotá, Colombia. Recuperado de  
<http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIH/007%20Desinfectantes.pdf>

Bustamante, M. (2014). Avances en los sistemas de limpieza y desinfección aplicados en la industria alimentaria. (Trabajo de grado para optar el título de ingeniero químico). Medellín, Colombia. Recuperado de  
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2222/Tesis%20de%20Miguel%20Santiago%20Bustamante%20Alzate.pdf?sequence=1>

Casafranca, L., Huaylla, K., y Parodi, A. (2018). Factores de riesgos químicos en los trabajadores del área de limpieza de una universidad privada en el periodo enero – abril 2018. (Trabajo académico para optar el título de especialista en Enfermería en Salud Ocupacional).

Universidad Peruana Cayetan Heredia, Lima, Perú. Recuperado de

[http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3930/Factores\\_CasafrancaZumaeta\\_Lourdes.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3930/Factores_CasafrancaZumaeta_Lourdes.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Devia, A., y Lozano, L. (2014). Diseño del programa de riesgo químico para empresas de transporte masivo en la ciudad de Bogotá. (Proyecto de grado para optar al título de Especialista en Gerencia Ambiental). Universidad libre. Bogotá, Colombia. Recuperado de

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10652/Proyecto%20Dise%C2%A6o%20programa%20riesgo%20qu%C2%A1mico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Casallas, N. (2016). Diseño de un programa de gestión en riesgo químico para los laboratorios de la facultad de medicina de la universidad militar nueva granada. (Proyecto de trabajo de grado). Bogotá, Colombia. Recuperado de

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2904/1/CasallasOrtegaNicolasDavid2016.pdf>

ARP Sura. (2011). Gestión integral aplicada al riesgo químico. *Ridssso*. Recuperado de

<http://www.ridssso.com/documentos/muro/c52cab45d5754d89c37b8ad389eb6e92.pdf>

Br, C. (2013). Elaboración de la propuesta del programa de seguridad en el trabajo en una empresa del sector de industria química, para el año 2013. (Trabajo especial de grado como parte

de los requisitos para optar al título de Ingeniero Industrial). Universidad Católica Andrés de Bello. Caracas, Venezuela. Recuperado de

[http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAS5963\\_%20I.pdf](http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAS5963_%20I.pdf)

Cistema-Suratep S.A. (2008). Sistema de identificación de riesgos HMIS II. *ARL SURA*. Recuperado de [https://www.arlsura.com/images/stories/documentos/hmis\\_iii.pdf](https://www.arlsura.com/images/stories/documentos/hmis_iii.pdf)

Gutiérrez, M. (2018). Exposición a riesgos químicos en trabajadores de Farmacia y Bioquímica en Trujillo (Informe de tesis para optar el título de especialista en salud ocupacional) Trujillo, Perú. Recuperado de <http://www.dspace.unit>

[ru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/11707/2E538.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/11707/2E538.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Carrillo, L., y Pedraza, A. (2014). Propuesta para la mejora del manejo y almacenamiento de sustancias químicas y peligrosas en bodega del laboratorio de aguas del acueducto metropolitano de Bucaramanga a partir de los requisitos de la NTC 1692 y Guía Ambiental 45. (Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en Gerencia Integral de la Calidad). Bucaramanga Colombia. Recuperado de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2014/155546.pdf>

Industria Química del Istmo S.A. de C.V. – Planta de Coatzacoalcos. (s.f). Manual del Cloro. México. *Aniq*. Recuperado de [https://aniq.org.mx/pqta/pdf/Manual%20del%20Cloro%20\(LIT\).pdf](https://aniq.org.mx/pqta/pdf/Manual%20del%20Cloro%20(LIT).pdf)

Axa Colpatria. (s.f). Tema17: riesgo químico. *Axa Colpatria*. Recuperado de [https://asesoriavirtualaxacolpatria.co/axafiles/gestor\\_contenidos/zip/fortalecimientocompetencias\\_ensst/tema17/index.html](https://asesoriavirtualaxacolpatria.co/axafiles/gestor_contenidos/zip/fortalecimientocompetencias_ensst/tema17/index.html)

Sanchez, F., y Peláez, J. (2014). Eficacia de las medidas preventivas y evaluación del riesgo químico en una empresa avícola. Cali, Colombia. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*. Recuperado de <http://revistasojs.unilibrecali.edu.co/index.php/rcso/article/view/110/315>

Brinsa S.A. (2009). Hoja de Seguridad, Blanqueador Líquido Blancox. Bogotá, Colombia. Recuperado de [https://www.javeriana.edu.co/documents/4486808/5015300/BLANCOX\\_BRINSA.pdf/6e3ab1e7-92bb-43d6-a8a8-5aa91a38ac0f?version=1.0](https://www.javeriana.edu.co/documents/4486808/5015300/BLANCOX_BRINSA.pdf/6e3ab1e7-92bb-43d6-a8a8-5aa91a38ac0f?version=1.0)

Sepúlveda, E. (2014). Hoja de Seguridad Limpiadores Desinfectantes. Bogotá. *Laboratorios Industriales LPS*. Recuperado de [http://igacnet2.igac.gov.co/intranet/programacion\\_files/HOJA%20DE%20SEGURIDAD%20LI MPIADORES%20DESINFECTANTES%20\(2\).pdf](http://igacnet2.igac.gov.co/intranet/programacion_files/HOJA%20DE%20SEGURIDAD%20LI MPIADORES%20DESINFECTANTES%20(2).pdf)

Henkel. (2013). Hoja datos de Seguridad. Estado de México. *Henkel*. Recuperado de <https://www.henkel.mx/resource/blob/574196/33a4657f0c7ef89ade51d2cc778892ca/357717-msds-barras-lavanderia-123-y-viva-data.pdf>

Castillo, V. (2012). Hoja de Seguridad Desengrasante Multiusos. Bogotá. *Suprisa*. Recuperado de <http://suprisa.com.co/suprisa.com.co/quickbpo/DESENGRASANTE%20MULTIUSOS%20U%C3%8D%20-%20FT.pdf>

Cornopor. (2015). PDF. Hoja de seguridad, Formaldehído. Recuperado de <http://corponor.gov.co/corponor/sigescor2010/Hojas%20de%20Seguridad/HS%20Formaldehído%202015.pdf>

Monómeros. (2006). PDF. Hoja de seguridad, Sulfato de sodio anhidro. Barranquillo, Colombia. Recuperado de <http://www.monmeros.com/descargas/hssulfatodesodio.pdf>

Cisproquim. (2005). PDF. Hoja de seguridad, Hidróxido de sodio. Bogotá, Colombia. Recuperado de [http://iio.ens.uabc.mx/hojas-seguridad/hidroxido\\_de\\_sodio.pdf](http://iio.ens.uabc.mx/hojas-seguridad/hidroxido_de_sodio.pdf)

Química treza S.A. (2015). PDF. Hoja de seguridad, Silicato de Sodio. México. Recuperado de <http://treza.com.mx/wp-content/uploads/2015/10/SILICATO-DE-SODIO.pdf>

Mexichem. (2010). PDF. Hoja de seguridad, Hipoclorito de Sodio. Veracruz, México. Recuperado de [https://aniq.org.mx/pqta/pdf/Hipoclorito%20de%20sodio%20\(MSDS\).pdf](https://aniq.org.mx/pqta/pdf/Hipoclorito%20de%20sodio%20(MSDS).pdf)

Químico del Sur. (2008). PDF. Hoja de seguridad, Soda Cáustica Líquida. Santiago de Chile.

Recuperado de [http://www.asiquim.com/asiquim2/documentos/04001NaOH\\_Completa.pdf](http://www.asiquim.com/asiquim2/documentos/04001NaOH_Completa.pdf)

ARL Sura. (s.f). Sistema Globalmente Armonizado para la clasificación y etiquetado de productos químicos. *ARL Sura*. Recuperado de <https://www.arlsura.com/files/2018/Sistema-SGA-ARL.pdf>

3M. (2012). Bogotá. *Hoja Técnica 332 Goggles 3M AO Safety*. Recuperado de <https://multimedia.3m.com/mws/media/898844O/3m-ficha-tecnica.pdf>

3M. (2011). Buenos Aires, Argentina. *Hoja técnica Guantes 3M Blu – Guante de látex natural*. Recuperado de <http://www.portoltda.com/index.php/proteccion-de-manos/download/203/338/15?method=view>

Steelpro Safety. (s.f.). Medellín, Colombia. *Respirador N95 F720V*. Recuperado de [http://www.vicsacolombia.com/assets/ft\\_resp\\_f720v-.pdf](http://www.vicsacolombia.com/assets/ft_resp_f720v-.pdf)

**Anexos**

**Anexo 1. Perfil sociodemográfico**

NOMBRE	CARGO	FUNCIONES
José Mauricio Sierra Calle	Sacristán	Mantenimiento, labores de orden y aseo de cripta parroquial, templo y sacristía. Logística y tareas durante las ceremonias litúrgicas. Recepción y exhumación de cenizas y restos óseos.
Fabiola Emilcen Henaó Guarín	Sacristán	Mantenimiento, labores de orden y aseo de cripta parroquial, templo y sacristía. Logística y tareas durante las ceremonias litúrgicas. Recepción y exhumación de cenizas y restos óseos.
Darío de Jesús López Correa	Sacristán (Reemplazos)	Reemplazo al personal de sacristía en períodos de vacaciones, incapacidades y en celebraciones litúrgicas con presencia masiva de feligreses. Mantenimiento, labores de orden y aseo de cripta parroquial, templo y sacristía. Logística y tareas durante las ceremonias litúrgicas. Recepción y exhumación de cenizas y restos óseos.

**Anexo 2. Análisis de Riesgo por Oficio: limpieza y aseo de la cripta parroquial**

<b>Tipo de oficio:</b>		Limpieza y aseo	<b>Nombre del oficio:</b>	SERVICIOS GENERALES	
<b>Área:</b>		Cripta Parroquia Santa Catalina Labouré de Bello	<b>Responsable:</b>	Practicantes de Seguridad y Salud en el Trabajo	
<b>Actividad:</b>	<b>Rutinaria:</b>		<b>No rutinaria:</b>	si	
<b>Desarrollada por:</b>		Personal de la parroquia	<b>si</b>	<b>Contratista:</b>	
<b>Elementos de protección requeridos:</b>			Guantes, protector respiratorio, calzado cubierto y antideslizante, monogafas		
<b>Equipos y elementos utilizados:</b>		Trapero, escoba, recogedor, hipoclorito, jabón, ambientador, varsol, frotex, toallas para limpiar, cepillo			
<b>Condiciones del lugar y entorno:</b>		Pasillos, puerta de ingreso, lockers y tapas de la cripta			
<b>Pasos básicos del oficio:</b>		<b>Acciones:</b>	<b>Factores de riesgo potenciales:</b>	<b>Medidas preventivas y/o correctivas a aplicar:</b>	
<b>Proceso de lavado de bóvedas, pasillos y área de acceso.</b>		Levantamiento de insumos, recipientes con agua y líquidos. Tiempo 5 minutos.	Biomecánico: por carga física al halar, levantar o trasladar materiales	-Capacitación en higiene postural, manipulación de carga	
		Limpieza de las partes altas de la cripta. Tiempo 30 minutos	Condiciones de seguridad: por caída	Auto cuidado, señalar áreas en proceso de limpieza, escaleras de seguridad	
		Lavado externo bóvedas, pasillos y área de acceso. Tiempo 40 minutos.	Químico: contacto con productos sin protección o practica inadecuada	Capacitación en manejo químico (reenvase, rotulación), hojas de seguridad de las sustancias	
<b>Desplazamiento por los pasillos e ingreso a la cripta</b>		Derrames de sustancias resbaladizas y agua.	Condiciones de seguridad: caída al mismo nivel	Auto cuidado, orden y aseo en el lugar	
<b>Limpieza de tapas y urnas en su exterior e interior</b>		Limpieza interna de las urnas que están vacías. Tiempo 40 minutos.	Químico: contacto con sustancias químicas	Uso de tapabocas, monogafas y guantes. Capacitación manejo de sustancias químicas	
<b>Aseo de pisos</b>		Lavado de pisos con blanqueador y posterior aplicación de cristal pisos para aromatizar. Tiempo 30 minutos.	Químico: contacto con sustancias químicas	Uso de tapabocas, monogafas y guantes. Capacitación manejo de sustancias químicas	
<b>Lavado de puerta de acceso</b>		Limpieza de la reja con blanqueador y aplicación de desengrasante. Tiempo 10 minutos.	Químico: contacto con sustancias químicas	Uso de tapabocas, monogafas y guantes. Capacitación manejo de sustancias químicas	

**Anexo 3. Efectos para la salud**

SUSTANCIA QUIMICA	EFFECTOS PARA LA SALUD	PRIMEROS AUXILIOS
Blanqueador	Lesiones y quemaduras en los ojos, irritación ocular y de mucosas. Sensibilización por contacto con la piel. Alteraciones respiratorias y complicaciones de asma, enfisema y bronquitis.	Contacto con los Ojos: Mantenga el ojo abierto y enjuáguelo con abundante agua por espacio de 15 a 20 minutos. Remueva los lentes de contacto, después de los primeros 5 minutos y continúe lavando el ojo. Si los síntomas persisten consulte a un médico. Contacto con la Piel: Lave la piel con abundante agua por 15-20 minutos. Si se desarrolla irritación consulte a un médico. Ingestión: No inducir el vómito. Beber bastante agua para diluir el producto. No suministre nada por la boca a una persona inconsciente. Si ocurre vómito espontáneo, haga que la víctima se incline hacia adelante con la cabeza hacia abajo para evitar que aspire el vómito, enjuáguele la boca y dele a beber más agua. Si se desarrolla irritación consulte a un médico. Inhalación: Lleve a la víctima al aire libre. Proporcione respiración artificial solamente si la respiración ha cesado. Si la respiración se ha afectado llame a un médico inmediatamente.
Limpia pisos	Irritación leve en los ojos. Irritación del tracto gastrointestinal	Contacto con los ojos: Lavar inmediatamente los ojos con abundante agua y a baja presión. Si presenta alguna irritación consulte al Oftalmólogo. Contacto con la piel: Si hay contacto con la piel, lave con abundante agua, retire la ropa contaminada y repita el lavado, si presenta alguna irritación consulte al médico. Ingestión: Enjuagar la boca y dar a beber abundante agua para diluir el material en el estómago. Si el vómito ocurre de manera natural, inclinarlo hacia delante para evitar aspiración. Buscar atención médica inmediatamente.
Jabón rey	Sequedad y grietas en la piel Irritación ocular, lagrimeo y visión nublada. Irritación gastrointestinal, vómitos y nauseas	Contacto con la Piel: Lavar con agua abundante. Contacto con los Ojos: Lavar inmediatamente con agua abundante (10 minutos). Ingestión: Lavarse la boca, beber de 1 a 2 vasos de agua. No inducir el vómito, pero si este ocurre mantener la cabeza por debajo de la cadera para prevenir aspiración.
Desengrasante Berhlan	Enrojecimiento e irritación de los ojos. Quemaduras oculares y ceguera Dermatitis Irritación de las mucosas Irritante del tracto gastrointestinal	Inhalación: Trasladar inmediatamente a la persona a un sitio con muy buena ventilación y aire fresco. Ingestión Lavar la boca inmediatamente con abundante agua fría, dar a beber grandes cantidades de agua. NO PROVOCAR EL VÓMITO. Piel Lavar inmediatamente la parte afectada con abundante agua fría durante 15 minutos. Retirar la ropa y zapatos contaminados y lavarlos muy bien, antes de ser usados nuevamente. Ojos: Enjuagar inmediatamente con agua fría durante 15 minutos, manteniendo los párpados separados para un correcto y perfecto enjuague de los ojos.
	Irritación leve en los ojos.	Ojos: Lavar inmediatamente los ojos con abundante agua y a baja presión.

<p>Limpia vidrios Maxo</p>	<p>Irritación leve en la piel. Ingestión: Tiene baja toxicidad oral, pero puede causar alguna irritación en el tracto Gastrointestinal.</p>	<p>Piel: Si hay contacto con la piel, lave con abundante agua, retire la ropa contaminada y repita el lavado. Ingestión: Enjuagar la boca y dar a beber abundante agua para diluir el material en el estómago. Si el vómito ocurre de manera natural, inclinarlo hacia delante para evitar aspiración.</p>
<p>Detergente DERSA</p>	<p>Irrita los ojos, nariz y garganta Irritación de piel húmeda Enrojecimiento y lagrimeo Lesiones en estómago y esófago con destrucción de las mucosas</p>	<p>Inhalación: no produce vapores en frío. En caso de malestar, sacar a la persona afectada al aire libre, mantenerla abrigada, y en posición semi-incorporada y buscar ayuda médica. Contacto con la piel: En caso de hipersensibilidad a alguno de sus componentes puede producir irritación cutánea. Contacto con los ojos: lavar abundantemente bajo agua corriente durante 15 minutos y con los párpados abiertos, control posterior por el oculista, si fuese necesario. Ingestión: enjuagarse la boca y beber agua fría y trasladar inmediatamente al hospital. No provocar el vómito y si se produce, dar nuevamente a beber agua.</p>

Anexo 4. Matriz de peligros e identificación de riesgos químicos

ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIAS: SI o NO	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN						
				DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
CRIPTA	Mantenimiento, manejo de restos óseos humanos y cenizas	Realizar mantenimiento de la cripta, aseo general y orden de los osarios, recepción de cenizas y restos óseos. Humano y apertura de los osarios.	NO	Exposición a sustancias químicas por inhalación y contacto con productos de limpieza (jabones, hipoclorito, detergentes)	Químico	Irritación de vías respiratorias y mucosas, daño pulmonar por altas concentraciones, irritación en la piel, dermatitis alérgica, quemadura, bronquitis crónica	NINGUNO	NINGUNO	Uso de tapabocas N95 y gafas de protección personal	6	2	12	Alto	25	300	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	Hipoclorito de sodio por otra sustancia menos toxica	Ventilación durante las labores de aseo	Hojas de seguridad de los productos, check list de usos de elementos de protección personal, exámenes médicos ocupacionales	Elementos de protección personal respiratoria y monogafas
	Mantenimiento, manejo de restos óseos humanos y cenizas		NO	Exposición a material particulado proveniente de los detergentes en polvo	Químico	Irritación en mucosas y vías respiratorias, irritación ocular, dermatitis	NINGUNO	NINGUNO	Pieza facial de media cara con cartuchos para vapores orgánicos con filtro, gafas de seguridad antiempañantes.	6	2	12	Alto	25	300	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	Elementos que acumulen polvo y no sean necesarios (imágenes, flores, velas)	NA	NA	Exámenes médicos ocupacionales, uso de los elementos de protección personal	Monogafas, tapabocas, traje completo

**Anexo 5. Listado asistencia a capacitación en uso de los elementos de protección personal**

capacitacion



PARROQUIA SANTA CATALINA LABOURE FORMATO  
CAPACITACIONES

Codigo SCL-FSST  
VERSION:0  
PAG 1

NOMBRE	CEDULA	TELEFONO	CARGO	FIRMA
Manuel José Sánchez V.	8'403.094	3113265846	Parrero	<i>Manuel José Sánchez V.</i>
José Mauricio Sierra	98'519.776	3193781455	sacristan	<i>José Mauricio Sierra</i>
Fabiola Emilian Henao	43'427.968	2753781	sacristan	<i>Fabiola E Henao</i>
Cruz Elena Callejas	21'652.070	4974374	Oficial Volios	<i>Cruz Elena Callejas</i>
Maria Socorro Moreno	21'778.133	3127402202	Oficial Volios	<i>Socorro Moreno</i>
Dina Marcela Gilja	43'104.413	3003816223	Secretaria	<i>Dina Marcela Gilja</i>

**Anexo 6. Autorización del párroco para publicación del listado de asistencia a la capacitación y otros documentos e imágenes de la parroquia**

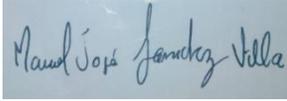
	PARROQUIA SANTA CATALINA LABOURÉ	Código: SGSST
	AUTORIZACIÓN USO DE LISTADOS	Versión: 1
	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Fecha: 21 de Marzo de 2020

**AUTORIZACION USO DE LISTADOS DE CAPACITACIÓN DEL SST**

Yo, PBRO. MANUEL JOSÉ SÁNCHEZ VILLA, en calidad de párroco y Representante Legal de la Parroquia Santa Catalina Labouré de Bello, autorizo la realización del proyecto de investigación de los estudiantes EDISSON DAVID OQUENDO, CARMEN VERONICA RESTREPO Y DEISY YULIANA TOBON, como estudiantes de la carrera de Administración en Salud Ocupacional, en la exposición de los riesgos químicos de los trabajadores de la cripta parroquial, aprobando los objetivos de este trabajo y teniendo en cuentas las recomendaciones y conclusiones que ellos definan.

Autorizo el uso y publicación de los siguientes documentos: listados de capacitación, Hojas de vida de los empleados, Matriz de riesgos y la documentación que ellos requieran del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. También se da el permiso para el ingreso a las instalaciones de la parroquia, a la cripta y la observación de las actividades de los trabajadores, los productos químicos que utilizan y la aplicación de entrevistas a los tres trabajadores.

De antemano agradezco el realizar este trabajo de grado en nuestra parroquia que beneficiará no solo a los empleados de la parroquia, sino a toda la comunidad en general.

X 

Manuel José Sánchez Villa  
Párroco

**Anexo 7. Formato de entrevista semiestructurada para el personal de la cripta**

<b>ENTREVISTA PERSONAL DE LIMPIEZA DE LA CRIPTA PARROQUIAL SANTA                  CATALINA LABOURE DE BELLO</b>		
Fecha:	Hora:	Lugar:
Esta entrevista fue diseñada y es ejecutada por estudiantes del programa de Administración en Salud Ocupacional de la UNIMINUTO sede Bello como parte del trabajo de grado y consta de 11 preguntas		
<b>Objetivo:</b> Obtener una percepción, desde el punto de vista de los trabajadores, acerca de las sustancias químicas utilizadas en las labores de limpieza y desinfección de la cripta parroquial que servirán como fuente primaria para la investigación sobre exposición a riesgos químicos.		
El origen de la información obtenida será completamente confidencial y no comprometerá de ninguna manera a las personas que participen o a la parroquia		
Nombre:	Sexo:	Edad:
Ocupación:	Ciudad de nacimiento:	
Lugar de residencia:	Nivel de escolaridad:	
Estado civil:	Número de hijos:	
Composición familiar:	Tiempo de labores en la cripta:	
Preguntas		
1 ¿Qué entiende por labores de limpieza y desinfección?		
2 ¿Cómo realiza normalmente las labores de limpieza y desinfección de la cripta?		
3 ¿Cuáles son los elementos de protección personal que conoce para los riesgos químicos?		
4 Describa los elementos de protección personal que utiliza en la cripta al usar sustancias químicas		
5 ¿Qué productos de aseo utiliza en estas tareas?		
6 ¿Cuáles cree usted que serían los efectos para su salud por utilizar dichas sustancias de limpieza?		
7 ¿Qué recomendaciones cree usted que debe tener en cuenta al ejecutar las tareas de limpieza y desinfección en la cripta?		
8 ¿Cuál es su opinión sobre la capacitación que le da la parroquia en el uso de los elementos de protección personal?		
9 En el uso jabones, detergentes, desengrasantes y límpidos, ¿cuáles síntomas ha presentado por el contacto con estas sustancias?		
10 ¿Qué protocolo de atención de emergencia conoce si se presenta algún contacto con dichas sustancias químicas?		
11 ¿Cuál es su percepción de seguridad al ejecutar las labores de limpieza y desinfección?		

**Anexo 8. Entrevista a José Mauricio Sierra Calle**

<b>ENTREVISTA PERSONAL DE LIMPIEZA DE LA CRIPTA PARROQUIAL SANTA                  CATALINA LABOURE DE BELLO</b>		
<b>Fecha:</b> 19/03/2020	<b>Hora:</b> 09:30 am	<b>Lugar:</b> Vía Teams
Esta entrevista fue diseñada y es ejecutada por estudiantes del programa de Administración en Salud Ocupacional de la UNIMINUTO sede Bello como parte del trabajo de grado y consta de 11 preguntas		
<b>Objetivo:</b> Obtener una percepción, desde el punto de vista de los trabajadores, acerca de las sustancias químicas utilizadas en las labores de limpieza y desinfección de la cripta parroquial que servirán como fuente primaria para la investigación sobre exposición a riesgos químicos.		
El origen de la información obtenida será completamente confidencial y no comprometerá de ninguna manera a las personas que participen o a la parroquia		
<b>Nombre:</b> José Mauricio Sierra Calle	<b>Sexo:</b> M	<b>Edad:</b> 52 años
<b>Ocupación:</b> Sacristán	<b>Lugar de residencia:</b> Medellín	<b>Nivel de escolaridad:</b> Técnico
<b>Composición familiar:</b> madre y dos hermanas mayores		<b>Tiempo de labores en la cripta:</b> 7 años
<b>1 ¿Qué entiende por labores de limpieza y desinfección?</b>		
Es mantener cada uno de los espacios de la cripta limpios, ordenados y desinfectados para que la comunidad y nosotros no estemos expuestos a enfermedades y malos olores.		
<b>2 ¿Cómo realiza normalmente las labores de limpieza y desinfección de la cripta?</b>		
Hago la mezcla de los jabones con agua y preparo todos los implementos de aseo, me coloco los guantes y empiezo a barrear, trapear y limpiar las urnas. Finalmente aplico al piso cristal pisos y lavo nuevamente todo con blanqueador para dejarlo limpio.		
<b>3 ¿Cuáles son los elementos de protección personal que conoce para los riesgos químicos?</b>		
Guantes, tapabocas y gafas de seguridad. Los zapatos deben ser antideslizantes y tapados.		
<b>4 Describa los elementos de protección personal que utiliza en la cripta al usar sustancias químicas</b>		
Guantes y zapatos tapados.		
<b>5 ¿Qué productos de aseo utiliza en estas tareas?</b>		

<p>Blanqueador, jabón rey, limpia pisos, desengrasante, detergente en polvo y limpia vidrios para dar brillo a las tapas.</p>
<p><b>6 ¿Cuáles cree usted que serían los efectos para su salud por utilizar dichas sustancias de limpieza?</b></p> <p>Daños para mis pulmones, quemaduras, trastornos gástricos, dolor de estómago, dolores de cabeza y mareos, intoxicación.</p>
<p><b>7 ¿Qué recomendaciones cree usted que debe tener en cuenta al ejecutar las tareas de limpieza y desinfección en la cripta?</b></p> <p>Utilizar los elementos de protección personal, no consumir alimentos cuando manipule los jabones y lavarme las manos al finalizar mis labores en la cripta.</p>
<p><b>8 ¿Cuál es su opinión sobre la capacitación que le da la parroquia en el uso de los elementos de protección personal?</b></p> <p>Es muy buena pero falta controlar más a los trabajadores cuando utilizamos sustancias químicas en el uso de guantes y tapabocas.</p>
<p><b>9 En el uso de los productos de aseo, ¿cuáles síntomas ha presentado por el contacto con estas sustancias?</b></p> <p>Un poco de dolor de cabeza y mareo, pero no ha sido todo el tiempo sino en algunas ocasiones.</p>
<p><b>10 ¿Qué protocolo de atención de emergencia conoce si se presenta algún contacto con estos productos?</b></p> <p>Echar abundante agua y tomar leche en caso de ingerir alguno de esos productos.</p>
<p><b>11 ¿Cuál es su percepción de seguridad al ejecutar las labores de limpieza y desinfección?</b></p> <p>Nunca se ha presentado ningún inconveniente, todos sabemos utilizar los productos de limpieza.</p>

**Anexo 9. Entrevista a Fabiola Emilcen Henao Guarín**

<b>ENTREVISTA PERSONAL DE LIMPIEZA DE LA CRIPTA PARROQUIAL SANTA                  CATALINA LABOURE DE BELLO</b>		
<b>Fecha:</b> 19/03/2020	<b>Hora:</b> 9:30 am	<b>Lugar:</b> Vía Teams
Esta entrevista fue diseñada y es ejecutada por estudiantes del programa de Administración en Salud Ocupacional de la UNIMINUTO sede Bello como parte del trabajo de grado y consta de 11 preguntas		
<b>Objetivo:</b> Obtener una percepción, desde el punto de vista de los trabajadores, acerca de las sustancias químicas utilizadas en las labores de limpieza y desinfección de la cripta parroquial que servirán como fuente primaria para la investigación sobre exposición a riesgos químicos.		
El origen de la información obtenida será completamente confidencial y no comprometerá de ninguna manera a las personas que participen o a la parroquia		
<b>Nombre:</b> Fabiola Emilcen Henao Guarín	<b>Sexo:</b> F	<b>Edad:</b> 61 años
<b>Ocupación:</b> Sacristán	<b>Lugar de residencia:</b> Bello	<b>Nivel de escolaridad:</b> Primaria
<b>Composición familiar:</b> esposo, hija mayor y nieto		<b>Tiempo de labores en la cripta:</b> 20 años
<b>1 ¿Qué entiende por labores de limpieza y desinfección?</b>		
Es limpiar y mantener el lugar limpio y desinfectado		
<b>2 ¿Cómo realiza normalmente las labores de limpieza y desinfección de la cripta?</b>		
Uso la trapeadora, trapos con blanqueador, limpio el piso y las tapas de los osarios		
<b>3 ¿Cuáles son los elementos de protección personal que conoce para los riesgos químicos?</b>		
Guantes, tapabocas, gafas, delantal		
<b>4 Describa los elementos de protección personal que utiliza en la cripta al usar sustancias químicas</b>		
Guantes y delantal		
<b>5 ¿Qué productos de aseo utiliza en estas tareas?</b>		
Blanqueador, Ajax, jabón rey y agua		
<b>6 ¿Cuáles cree usted que serían los efectos para su salud por utilizar dichas sustancias de limpieza?</b>		

<p>Respirar mal, dolor en la cintura, si me lo trago me puede dar dolor de estómago, diarrea, vomito y mucho mareo</p>
<p><b>7 ¿Qué recomendaciones cree usted que debe tener en cuenta al ejecutar las tareas de limpieza y desinfección en la cripta?</b></p> <p>No excederme en el uso de los productos, tener los elementos de protección personal</p>
<p><b>8 ¿Cuál es su opinión sobre la capacitación que le da la parroquia en el uso de los elementos de protección personal?</b></p> <p>Buena, nos enseñan el uso y también sobre los tapabocas y todo lo de protección personal, pero yo a veces no lo aplico</p>
<p><b>9 En el uso de los productos de aseo, ¿cuáles síntomas ha presentado por el contacto con estas sustancias?</b></p> <p>Mareo, dolor cabeza y dolor de cintura</p>
<p><b>10 ¿Qué protocolo de atención de emergencia conoce si se presenta algún contacto con estos productos?</b></p> <p>Aplicar agua y luego informarle al padre Manuel</p>
<p><b>11 ¿Cuál es su percepción de seguridad al ejecutar las labores de limpieza y desinfección?</b></p> <p>Siempre he realizado estas actividades y nunca me ha pasado nada, yo creo que la parroquia y el padre nos entrega las cosas para cuidarnos, pero a veces se nos olvidan o son incómodas usarlas.</p>

**Anexo 10. Entrevista a Darío de Jesús López Correa**

<b>ENTREVISTA PERSONAL DE LIMPIEZA DE LA CRIPTA PARROQUIAL SANTA                  CATALINA LABOURE DE BELLO</b>		
<b>Fecha:</b> 22/03/2020	<b>Hora:</b> 5:30 pm	<b>Lugar:</b> Vía Teams
Esta entrevista fue diseñada y es ejecutada por estudiantes del programa de Administración en Salud Ocupacional de la UNIMINUTO sede Bello como parte del trabajo de grado y consta de 11 preguntas		
<b>Objetivo:</b> Obtener una percepción, desde el punto de vista de los trabajadores, acerca de las sustancias químicas utilizadas en las labores de limpieza y desinfección de la cripta parroquial que servirán como fuente primaria para la investigación sobre exposición a riesgos químicos.		
El origen de la información obtenida será completamente confidencial y no comprometerá de ninguna manera a las personas que participen o a la parroquia		
<b>Nombre:</b> Darío de Jesús López Correa	<b>Sexo:</b> M	<b>Edad:</b> 73 años
<b>Ocupación:</b> Sacristán	<b>Lugar de residencia:</b> Bello	<b>Nivel de escolaridad:</b> Primaria
<b>Composición familiar:</b> tres hermanos	<b>Tiempo de labores en la cripta:</b> 40 años	
<b>1 ¿Qué entiende por labores de limpieza y desinfección?</b>		
Es mantener todos los espacios de la cripta limpios, sin polvo, sin malos olores.		
<b>2 ¿Cómo realiza normalmente las labores de limpieza y desinfección de la cripta?</b>		
Con productos de aseo como límpido, jabón rey, detergente en polvo y limpia pisos.		
<b>3 ¿Cuáles son los elementos de protección personal que conoce para los riesgos químicos?</b>		
Guantes, tapabocas.		
<b>4 Describa los elementos de protección personal que utiliza en la cripta al usar sustancias químicas</b>		
Guantes y tapabocas.		
<b>5 ¿Qué productos de aseo utiliza en estas tareas?</b>		
Límpido, jabón rey, limpia pisos y detergente.		
<b>6 ¿Cuáles cree usted que serían los efectos para su salud por utilizar dichas sustancias de limpieza?</b>		

<p>Intoxicación si uno traga alguno de esos jabones, resequedad en la piel, vomito, dolor de cabeza.</p>
<p><b>7 ¿Qué recomendaciones cree usted que debe tener en cuenta al ejecutar las tareas de limpieza y desinfección en la cripta?</b></p> <p>Utilizar los elementos de protección personal, lavarme las manos después de utilizar los jabones y no encerrarme a limpiar la cripta para que el aire pueda entrar.</p>
<p><b>8 ¿Cuál es su opinión sobre la capacitación que le da la parroquia en el uso de los elementos de protección personal?</b></p> <p>Es muy buena porque nos enseñan a utilizar los elementos, pero a veces uno por olvido no los utiliza.</p>
<p><b>9 En el uso de los productos de aseo, ¿cuáles síntomas ha presentado por el contacto con estas sustancias?</b></p> <p>Dolor de cabeza y ojos llorosos.</p>
<p><b>10 ¿Qué protocolo de atención de emergencia conoce si se presenta algún contacto con estos productos?</b></p> <p>Echar mucha agua y tomar leche.</p>
<p><b>11 ¿Cuál es su percepción de seguridad al ejecutar las labores de limpieza y desinfección?</b></p> <p>No es muy buena porque a veces uno siente mareo y dolor de cabeza sobre todo al usar el límpido, pero el Padre nos entrega las herramientas para cuidarnos mientras limpiamos la cripta y todo el aseo de la parroquia</p>

**Anexo 11. Consentimiento informado de los trabajadores de la cripta para aplicación de entrevistas y publicación de resultados**



**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Fecha: 19/03/2020

Hora: 9:30 am

Lugar: Sacristía (vía Teams)

Yo **José Mauricio Sierra Calle** identificado con cedula de ciudadanía 98519776 de Medellín, mediante el presente documento certifico que he sido informado por parte del grupo de investigación de la Uniminuto del programa de Administración en Salud Ocupacional, sobre la siguiente actividad: **Entrevista sobre el uso de las sustancias químicas en las tareas de limpieza de la cripta parroquial**, y se me ha informado que esta entrevista es para usos investigativos y que no interfiere con mi trabajo, además de que mis datos no serán divulgados y mucho menos las respuestas e intervenciones productos de la entrevista.

1/04/2020

X Verónica Rpo.

Casmen Veronica Restrepo  
Estudiante Administración Salud Ocupacional  
Firmado por: Carmen Verónica Restrepo Sanchez |

FIRMA ENTREVISTADOR

FIRMA TRABAJADOR



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 19/03/2020

Hora: 1:30 pm

Lugar: Sacristía (vía Teams)

Yo **Fabiola Emilcen Henao Guarín** identificado con cedula de ciudadanía 43427968 de Bello, mediante el presente documento certifico que he sido informado por parte del grupo de investigación de la Uniminuto del programa de Administración en Salud Ocupacional, sobre la siguiente actividad: **Entrevista sobre el uso de las sustancias químicas en las tareas de limpieza de la cripta parroquial**, y se me ha informado que esta entrevista es para usos investigativos y que no interfiere con mi trabajo, además de que mis datos no serán divulgados y mucho menos las respuestas e intervenciones productos de la entrevista.

1/04/2020

X Verónica Rpo.

Casrmen Veronica Restrepo  
Estudiante Administración Salud Ocupacional  
Firmado por: Carmen Verónica Restrepo Sanchez |

FIRMA ENTREVISTADOR

FIRMA TRABAJADOR



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 22/04/2020

Hora: 5:30 pm

Lugar: Sacristía (vía Teams)

Yo **Dario de Jesús López Correa** identificado con cedula de ciudadanía 8387152 de Bello, mediante el presente documento certifico que he sido informado por parte del grupo de investigación de la Uniminuto del programa de Administración en Salud Ocupacional, sobre la siguiente actividad: **Entrevista sobre el uso de las sustancias químicas en las tareas de limpieza de la cripta parroquial**, y se me ha informado que esta entrevista es para usos investigativos y que no interfiere con mi trabajo, además de que mis datos no serán divulgados y mucho menos las respuestas e intervenciones productos de la entrevista. |

25/04/2020

X Verónica Rpo.

Casmen Veronica Restrepo  
Estudiante Administración Salud Ocupacional  
Firmado por: Carmen Verónica Restrepo Sanchez

FIRMA ENTREVISTADOR

FIRMA TRABAJADOR

**Anexo 12. Registro fotográfico sustancias químicas y ejecución de tareas de limpieza y desinfección**



Fuente: Registro fotográfico Parroquia Santa Catalina Labouré, 2020

**Anexo 13. Matriz de elementos de protección personal**

	<b>PARROQUIA SANTA CATALINA LABOURÉ</b> <b>NIT 890980306</b>			<b>SG-FSST</b>
	<b>MATRIZ DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL COVID 19</b>			<b>Versión: 1</b>
	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>RESPONSABLE: Marcela Villa Vargas</b> <b>Vigía Ocupacional</b>				
<b>NOMBRE</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>CARGO</b>	
Jose Mauricio Sierra Calle	Guantes de latex Monogafas 3M Tapabocas N95	Químico	Sacristán	
Fabiola Emilcen Henao Guarín	Guantes de latex Monogafas 3M Tapabocas N95	Químico	Sacristán	
Dario de Jesús López Correa	Guantes de latex Monogafas 3M Tapabocas N95	Químico	Sacristán	

**Anexo 14. Ficha técnica de las monogafas 3M**

3M Colombia > Todos los productos 3M > 3M™ Monogafas contra Salpicaduras 334AF, 40661, Lentes Claros Antiempañante

**3M™ Monogafas contra Salpicaduras 334AF, 40661, Lentes Claros Antiempañante**

Identificación 3M 70071542651



Resumen

Especificaciones

Detalles

Documentos

---

### Especificaciones

Capa del lente	Antiempañante
Características de Comodidad	Correa elástica ajustable, Se adapta sobre la mayoría de gafas, Ventilación indirecta
Color del lente	Transparente
Estándares / Aprobaciones	ANSI Z87.1-2003
Estilo/Tipo de Marco	Monogafa
Gama del Lente	Económico
Industria Recomendada	Facility Sanitation, Procesamiento de Alimentos, Food Safety
Marca	3M™
Marcado de lentes	Z87+
Número de Parte Nacional	4240010635996
Protección contra salpicaduras	Sí
Serie de Productos	Splash
Strap Material	Paño
Tipo de Producto	Monogafas de seguridad
UV_Protection	99.9%
Venting	Indirect

---

### Detalles

- Monogafa económica que ofrece ventilación indirecta y recubrimiento Antiempañante para reducir el empañamiento
- Lente de policarbonato resistente
- Amplia apertura para ajustar sobre gafas de prescripción

Económicas monogafas de protección 334AF ofrece ventilación indirecta Antiempañante, una correa elástica ajustable, y la construcción en policarbonato con cobertura. Monogafas de seguridad de ambiente interior o al aire libre.

Estas monogafas protectoras de seguridad son una opción fiable y económica que ofrecen una lente de policarbonato resistente.

Fuente: (3M, 2012).

## Anexo 15. Ficha técnica de guantes

### Hoja Técnica

#### Descripción

El guante se compone 100% de goma natural.



#### Características del Producto

- En su interior se encuentra revestido con hebras de puro algodón para absorber transpiración del usuario.
- Temperatura de uso 17° a 100°C
- Resistente a químicos diluidos y buena protección a cetonas y aldehidos
- Posee un diseño anatómico para mejor confort durante su uso y un buen agarre en condiciones secas o mojadas.
- Puño recto.
- Agarre con forma de panal de abeja.
- En conformidad con las regulaciones de FDA para uso repetido en contacto con alimentos.
- Certificación CE: Conforme a ECD 89/686/EEC.
- Conforme a la ASTM D4679 año 2002

#### Aplicaciones

- Uso doméstico en cocinas, limpieza y jardinería
- Industria farmacéutica
- Procesamiento de alimentos
- Montaje liviano
- Mantenimiento de planta
- Agricultura
- Laboratorios

Fuente: (3M, 2011)

Anexo 16. Ficha técnica respirador N95





**NORMATIZADO**  
**NIOSH**  
**TC. 84A-4229**

LÍNEA RESPIRATORIA

REF: 201900960078

## RESPIRADOR N95 F720V

Respirador diseñado con el fin de lograr una mayor comodidad al mismo tiempo que una especial protección al usuario, tanto en su colocación y respiración gracias a su válvula de exhalación. Su filtro N-95 genera una mayor duración y eficiencia. Elemento filtrante sin perforaciones garantizando una seguridad total. No afecta al campo visual del usuario y permite el uso simultaneo de los otros accesorios (lentes y protectores auditivos).

### CARACTERÍSTICAS

- Diseño ultraliviano y ergonómico.
- Válvula de exhalación.
- Clasificada N-95 según Norma NIOSH 42 CFR84.
- Mayor Comodidad.
- Mayor respiración.
- Hebillas termo-selladas.
- Elástico doble para mejor ajuste.

### APLICACIONES

**Riesgos:**

- Presencia de material particulado.
- Aerosoles libres de partículas oleosas.
- Humos metálicos libres de aceites.
- Neblinas libres de aceites.
- Triturado.
- Lijado.
- Aserrado.
- Cementos.
- Construcción.
- Agroquímicos.
- Minería.
- Alimenticia.

### FORMA DE USO



1. Coloque el respirador sobre su boca y nariz con ajuste metálico hacia arriba.
2. Tire el elástico por detrás de su cabeza.
3. Presione el ajuste metálico para una mayor firmeza y comodidad.

No usar cuando las concentraciones sean mayores a 10 veces el límite de exposición.  
No usar en atmósferas cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5 %.  
No usar en atmósferas en las que el contaminante esté en concentraciones IDLH (Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud).  
No usar en atmósferas que contengan vapores y gases tóxicos, asbestos o polvo proveniente de lavado con Chorro de arena, en exposición directa.

### GARANTÍA

La única responsabilidad del vendedor o fabricante será la de reemplazar la cantidad de este producto que se pruebe ser defectuoso de fábrica. Ante esto, el cliente deberá presentar su inquietud a nuestro call center (0571) 8234090, y al email SOPORTE@VIC-SACOLOMBIA.COM quienes le informaran como proceder según sea el caso (devolución, reembolso, reemplazo, etc.).

Ni el vendedor ni el fabricante serán responsables de cualquier lesión personal pérdida o daños ya sean directos o consecuentes que resulten del uso de este producto. Antes de usarlo, el usuario deberá determinar si el producto es apropiado para el uso pretendido y el usuario asume toda responsabilidad y riesgo en conexión con dicho uso.

WEB  
WWW.VICSACOLOMBIA.COM

CONMUTADOR  
(571) 823 4090 / 56 / 57

MAIL  
SOPORTE@VICSACOLOMBIA.COM

DIRECCIÓN  
KM. 7 AUTOPISTA MEDELLÍN  
LOTE 49 - BOQUEA 1-2  
CETA TRADE PARK  
FUNZA - CUNDINAMARCA





Fuente: (Steelpro Safety, s.f.)