

Sistematización práctica profesional guía metodológica para el manejo adecuado de  
sustancias químicas para el conjunto campestre EL IMPERIO

Paola Andrea García Núñez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Girardot (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

agosto de 2024

Sistematización práctica profesional guía metodológica para el manejo adecuado de  
sustancias químicas para el conjunto campestre EL IMPERIO

Paola Andrea García Núñez

Sistematización presentado como requisito para optar al título de administración en  
Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor

Mauricio Villalba Charry

Administrador de Empresas

Especialista en Gerencia de la Salud Ocupacional

Magister en Sistemas de Integrados de Gestión

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Girardot (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

agosto de 2024

## **Dedicatoria**

Dedico con mucho entusiasmo mi trabajo de grado a mi madre que es un pilar fundamental en mi vida personal, laboral y académica, por ello la hago merecedora de este triunfo en retribución al apoyo brindado en este sueño de ser profesional que está a punto de convertirse en realidad, también a mi hermana que siempre me refiere como su ejemplo a seguir y me siento en compromiso de ser su guía cuando tome este sendero y deseo ser yo quien en el futuro este acompañando sus logros.

## **Agradecimientos**

Agradezco a la vida, a Dios y a las personas que me rodean porque cada una de ellas me ofreció su apoyo para poder llegar a este momento tan importante de mi formación profesional, también agradezco infinitamente al conjunto campestre El imperio por permitirme desarrollar el proceso de práctica profesional y generar esta sistematización de la experiencia como opción de grado.

## Contenido

<b>Listado de tablas</b> .....	07
<b>Listados de figuras</b> .....	08
<b>Listados de apéndices</b> .....	10
<b>Resumen</b> .....	11
<b>Abstract</b> .....	12
<b>Introducción</b> .....	13
Antecedentes y marco referencial.....	15
Marco Contextual.....	17
Marco teórico.....	18
Marco legal.....	20
Ejes o categorías.....	22
<b>Planeación y metodología</b> .....	24
Formulación del problema de aprendizaje.....	26
Objetivos.....	26
Identificación de autores involucrados y participantes.....	27
Estructura del modelo de reconstrucción de la experiencia.....	28
Variables, indicadores, herramientas instrumentos.....	29

Matriz de planeación.....	44
Modelo de divulgación de la experiencia.....	47
<b>Reconstrucción de la experiencia.....</b>	<b>48</b>
Momentos históricos y experiencias.....	48
<b>Aprendizajes.....</b>	<b>54</b>
Aportes significativos de la experiencia en lo humano.....	54
Aportes significativos de la experiencia en lo social.....	54
Aportes significativos de la experiencia en lo económico o técnico.....	54
Principales aprendizajes en para el perfil profesional.....	54
Aprendizajes abordados desde la perspectiva de la socialización de la experiencia.....	55
<b>Conclusiones.....</b>	<b>56</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>57</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>58</b>

## **Listado de Tablas**

<b>Tabla 1.</b> <i>Clasificación de los trabajadores operativos</i> .....	18
<b>Tabla 2.</b> <i>Normatividad aplicada a la sistematización de la práctica profesional</i> .....	21
<b>Tabla 3.</b> <i>Actores y participantes involucrados en la sistematización</i> .....	27
<b>Tabla 4.</b> <i>Diagrama de GANTT prácticas profesionales – sistematización</i> .....	45
<b>Tabla 5.</b> <i>Recursos necesarios para el proceso de la sistematización</i> .....	47
<b>Tabla 6.</b> <i>Actividades desarrolladas durante la práctica profesional</i> .....	48

## Listado de Figuras

<b>Figura 1.</b> <i>Ubicación del conjunto campestre el imperio</i> .....	19
<b>Figura 2.</b> <i>Modelo de la encuesta sobre manejo de sustancias químicas</i> .....	29
<b>Figura 3.</b> <i>Diligenciamiento de la encuesta sobre manejo de sustancias químicas</i> .....	30
<b>Figura 4.</b> <i>Almacenamiento y manipulación de sustancias químicas. Primera pregunta</i> .....	31
<b>Figura 5.</b> <i>Conocimiento de las fichas de seguridad de sustancias químicas. Segunda pregunta</i>	32
<b>Figura 6.</b> <i>Conocimiento del contenido de las fichas de seguridad. Tercera pregunta</i> .....	33
<b>Figura 7.</b> <i>Conocimiento sobre los riesgos a los que está expuesto. Cuarta pregunta</i> .....	33
<b>Figura 8.</b> <i>Identificación y señalización de sustancias químicas. Quinta pregunta</i> .....	34
<b>Figura 9.</b> <i>Opinión sobre los envases de sustancias químicas empleados. Sexta pregunta</i> .....	35
<b>Figura 10.</b> <i>Uso de envases adecuado para la distribución de las sustancias químicas. Séptima pregunta</i> .....	35
<b>Figura 11.</b> <i>Procedimiento para la realización d manejo de sustancias químicas. Octava pregunta</i> .....	36
<b>Figura 12.</b> <i>Disposición de equipos de protección personal. Novena pregunta</i> .....	37
<b>Figura 13.</b> <i>Uso de elemento de protección personal. Decima pregunta</i> .....	38
<b>Figura 14.</b> <i>Manifestación de signos y síntomas. Undécima pregunta</i> .....	38
<b>Figura 15.</b> <i>Capacitación sobre el manejo de sustancias químicas. Duodécima pregunta</i> .....	39
<b>Figura 16.</b> <i>Tiempo Exposición a sustancias químicas. Decimotercera pregunta</i> .....	40
<b>Figura 17.</b> <i>Identificación de peligro químico por presencia de material particulado</i> .....	40
<b>Figura 18.</b> <i>Identificación de peligro locativo por uso de envases no adecuados</i> .....	41
<b>Figura 19.</b> <i>Identificación de peligro químico por el uso inadecuado de los elementos de protección personal</i> .....	42

<b>Figura 20.</b> <i>Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos</i> .....	43
<b>Figura 21.</b> <i>Guía metodológica para el manejo adecuado de sustancias químicas por los trabajadores operativos del conjunto campestre ELIMPERIO</i> .....	44
<b>Figura 22.</b> <i>Producto final. ruta de reporte de accidente de trabajo</i> .....	53

## **Listado de apéndices**

**Apéndice A.** Flayer sobre etiquetado de sustancias químicas.

**Apéndice B.** Flayer sobre fichas de seguridad de sustancias químicas.

**Apéndice C.** guía metodología para el manejo adecuado de sustancias químicas para el personal del conjunto campestre EL IMPERIO.

**Apéndice D.** formato de encuesta sobre manejo de sustancias químicas.

## Resumen

Dentro del proceso de la sistematización de la práctica profesional desarrollada en el conjunto campestre el imperio, se logró evidenciar la presencia del peligro químico en el desarrollo de actividades de mantenimiento de piscinas por parte de los trabajadores operativos que genera el requerimiento de aportar medidas que minimicen la exposición del personal. El propósito de esta sistematización es elaborar una guía de manejo de sustancias químicas que sea adoptada por los trabajadores, por medio de estrategias como encuestas de conocimiento de manejo de sustancias químicas y capacitaciones sobre uso de elementos de protección personal entre otros que los concienticen a realizar prácticas adecuadas para fomentar el autocuidado, la promoción y prevención de la salud. La metodología empleada en esta sistematización es la propuesta por el autor Oscar Jara Holliday en la cual se viven 5 momentos durante la experiencia, iniciando por identificar el estado actual de la problemática, tener claridad de los cargos que están inmersos en la sistematización y el contenido de la guía, seguido a esto aplicar una encuesta sobre el conocimiento del manejo de sustancias químicas y acompañamiento en el desarrollo de las actividades para así recolectar información sobre el modo real en el que ejecutan la actividad y posteriormente realizar la interpretación de los datos recolectados que generan la exposición al peligro químico. Finalmente se busca generar conocimiento adecuado en los trabajadores que permitan mantener la productividad en la empresa, evitar el ausentismo laboral, evitar accidentes y enfermedades laborales.

**Palabras claves:** Autocuidado, Enfermedad laboral, Accidente de trabajo, Sustancias químicas, Seguridad y Salud en el Trabajo.

## **Abstract**

Within the process of systematization of professional practice developed in the country complex of the empire, the presence of chemical danger was evident in the development of swimming pool maintenance activities by operational workers, which generates the requirement to provide measures that minimize the exposure of exposed personnel. The purpose of this systematization is to develop a guide for the management of chemical substances that is adopted by workers through strategies such as knowledge surveys on the management of chemical substances and training on the use of personal protection elements, among others, that make them aware of carrying out practices. . suitable to encourage self-care, health promotion and management. The methodology used in this systematization is the one proposed by the author Oscar Jara Holliday in which 5 moments are lived during the experience, starting by identifying the current state of the problem, having clarity of the positions that will be immersed in the systematization, content of the guide, consequently applying a survey on knowledge of handling chemical substances and support in the development of the activities in order to collect information on the real way in which they carry out the activity and subsequently carry out the interpretation of the data collected that generates exposure to the chemical hazard. Finally, it seeks to generate adequate knowledge in workers that allows maintaining productivity in the company, avoiding work absenteeism, and avoiding accidents and work-related illnesses.

**Keywords:** Self-care, Occupational illness, work accident, Chemical substances, health and safety at work.

## **Introducción**

Partiendo del desarrollo de la práctica profesional en el conjunto campestre el imperio surge el interés por realizar la sistematización es debido a que se presentan factores que hacen que la actividad se convierta en un riesgo para los trabajadores como por ejemplo el desconocimiento de procedimientos, condiciones del área y del trabajador, exceso de confianza y condiciones perjudiciales para la salud que requieren ser abordadas desde el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, por ende el tratamiento que se le dará a los peligros asociados a esta labor requieren ser plasmados de forma específica para que sea de fácil entendimiento para los trabajadores con el objetivo de minimizar lesiones y perturbaciones en la salud por causas laborales.

Por medio de esta sistematización se procura llegar a los trabajadores a través del diseño e implementación de una guía metodológica para el manejo adecuado de sustancias químicas basada en la normatividad legal vigente en materia de sustancias químicas y Seguridad y Salud en el Trabajo, todo esto enfocado hacia las buenas prácticas de los trabajadores, garantizando su bienestar integral, disminuyendo el riesgo asociado a la actividad.

Dentro de la empresa se evidencio que los trabajadores no cuentan con capacitación para la actividad mencionada lo cual puede generar un impacto negativo en la productividad de la empresa como lo es el ausentismo laboral, lo cual genera la exigencia de tomar medidas preventivas frente a la carencia que presentan los trabajadores, promoviendo las practicas seguras.

La protección de la salud e integridad de los trabajadores operativos que hacen manejo de sustancias químicas del conjunto campestre EL IMPERIO, ubicado en el Carmen de Apicalá

Tolima, es una necesidad que requiere un manejo apropiado para la prevención de enfermedades laborales generadas por el desarrollo inadecuado de sus actividades en el mantenimiento de piscinas, la cual es la motivación para la sistematización de la práctica profesional por medio de una guía para el manejo adecuado de sustancias químicas que promueva el autocuidado promoción de la salud y corrección las malas prácticas.

## **Antecedentes y marco referencial**

En el transcurso del desarrollo de la práctica profesional de administración en Seguridad y Salud en el Trabajo en el conjunto campestre EL IMPERIO, con una duración de tres meses comprendidos desde el 07 de febrero del 2024 hasta el 26 de abril del mismo año, tiempo en el cual se realizó apoyo en las actividades correspondientes al desarrollo del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se evidencio que los trabajadores no poseen conocimiento del manejo de sustancias químicas, lo cual puede generar consecuencias negativas para la salud a largo plazo, debido a que no se cuenta con procedimientos para el desarrollo de las actividades asociadas a el peligro químico.

Como complemento de lo mencionado en la revista de toxicología de la asociación española de toxicología llamada Estimación del grado de conocimiento sobre el riesgo químico en trabajadores de Badajoz publicada en el 2011 que dice Una incorrecta manipulación de los productos químicos en el lugar de trabajo, derivada de una falta de información sobre el riesgo químico, puede ser el origen de diversas enfermedades laborales, para demostrar aquello realizaron una encuesta a trabajadores de diferentes sectores profesionales de la provincia de Badajoz (España) reflejar el grado de sensibilización que tienen éstos, además se reflejó que las sobre el riesgo que puede entrañar una inadecuada manipulación de los mismos. Los resultados de la encuesta revelaron que el 64% de los encuestados afirmaban leer el etiquetado de los productos que manipulaban, no obstante se detectó en general una cierta dificultad en la comprensión de la información que aporta el etiquetado de las sustancias, patologías más frecuentes sufridas en los diferentes sectores profesionales evaluados son las dérmicas, seguidas muy de cerca por las respiratorias, alteraciones asociadas con la mayor parte de productos químicos utilizados por los profesionales de cada sector, donde se concluyó que los empleadores ni los empleados son completamente conscientes del riesgo que supone la manipulación de sustancias químicas en el lugar de trabajo. (Oropesa Jiménez, Soler Rodríguez, & Haro Castuera, 2011)

Considerando lo mencionado anteriormente, la investigación de un brote respiratorio agudo por exposición a cloro gas en una piscina pública realizada en la universidad granada de España en el año 2008, que diseño un estudio de casos y controles sobre los daños a la salud por gases irritantes, estos son más frecuentes en el área industrial y relativamente más frecuentes en piscinas, pero es muy poco documentado, para esta investigación se tuvo que realizar intervenciones como inspecciones ambientales, encuestas sociodemográficas, seguimientos clínicos sobre la función respiratoria, para estudiar el efecto de la exposición en relación con factores dependientes de la persona y el lugar, y evaluar la evolución clínica y funcional de dicha exposición sobre el aparato respiratorio. (Diego Almagro Nieves/ Rafael Acuña Castillo / Antonio Hernández Jerez / Alberto Robles Montes, 2008)

Adicionalmente en el trabajo de integración curricular llamado Diseño de un proceso para el correcto almacenamiento y manejo seguro de las sustancias químicas en la bodega de la piscina del centro de educación física de la ESPOCH, realizado en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en Ecuador, en el cual se analizó la situación inicial de la bodega de almacenamiento de la piscina, para ello se recopiló información sobre el área de trabajo, donde se efectuó un inventario de sustancias químicas presentes. Además, se procesó la información mediante la identificación y evaluación de aspectos incumplidos, este procedimiento permitió tratar las situaciones con un grupo focal, se destinó un presupuesto, Por otra parte, se determinó la preparación, aplicación y control de las sustancias químicas en la piscina. Finalmente se obtuvo el proceso del correcto almacenamiento y manejo seguro de las sustancias químicas, mediante la elaboración de un manual, el cual estableció todo el procedimiento para almacenar y manipular las sustancias conforme la Normativa. (Muñoz Naranjo, Karla Liseth, 2022)

Con el objetivo de establecer procesos, procedimientos y responsabilidades para minimizar el impacto del riesgo químico en los trabajadores, público en general y el medio ambiental la universidad autónoma de occidente en la ciudad de Cali, elaboraron un manual de

manejo de manejo de productos químicos, ya que en las funciones de docencia y mantenimiento de la infraestructura se involucra el contacto con estas. (departamento de evaluación, 2011)

En cuanto al manejo de sustancias químicas se resalta la importancia del contenido de las fichas de seguridad, como se menciona en el trabajo de grado de la universidad nacional de Colombia nombrado evaluación de la implementación del sistema globalmente armonizado (SGA) en una empresa del sector químico en Colombia en el cual evidencia la necesidad de realizar análisis fisicoquímicos, toxicológico y tóxico a los productos, ya que la información que proporcionan no cumple con los lineamientos del SGA. Se formuló una nueva metodología para la elaboración de las fichas de seguridad basadas en la información del libro purpura y consultas a expertos internacionales. (Salas, 2014)

También en el año 2018, en su trabajo de grado para obtener el título de especialista en gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo llamado Diseño de Programa de Manejo de Sustancias Químicas para la Gestión del Riesgo en la Empresa Tres Industrial S.A.S de la universidad ECCI, en Bogotá, justifica que por medio de controles y acciones ordenadas es posible controlar el riesgo relacionado a la manipulación, almacenamiento y transporte de sustancias químicas. (July Viviana Sánchez Rojas Zandra Milena Ramos Rozo, 2018)

Junto a las teorías relacionadas los controles que se le deben hacer a los trabajadores se tiene en consideración lo plasmado en el proyecto de grado de la universidad de Pamplona que lleva por título Diseño e implementación del sistema de vigilancia toxicológica para la prevención del riesgo químico en la empresa Calidad Total S.A.S. En el área metropolitana de Cúcuta, Norte de Santander., donde refiere que la mayoría de los trabajadores operativos de la empresa CALIDAD S.A.S., están en contacto permanente con algún tipo de sustancia química. Con la intención de prevenir y acatando las normativas del Ministerio de Trabajo sobre el Decreto 1496 del 06 de agosto del 2018 se plantea la necesidad de la creación del

sistema de vigilancia toxicológico para la prevención del riesgo químico, con el objetivo de cumplir con los requisitos de seguridad laboral óptimos para todos los operadores según la normativa. (Rozo Fernández, Juan Diego, 2019)

### **Marco Contextual**

El conjunto campestre EL IMPERIO en el área operativa, cuenta con 47 trabajadores que se encargan del mantenimiento de las residencias, zonas comunes y mantenimiento a las piscinas que son más de 50 debido al tamaño del conjunto; a continuación, en la siguiente tabla se relaciona la distribución de los cargos y cantidad de trabajadores operativos.

**Tabla 1**

*Clasificación de los trabajadores operativos*

Área	Cargo	Número de trabajadores
Operativa	Jardinero	26
Operativa	Piscinero	17
Operativa	Tractorista	2
Operativa	Soplador	2

Tabla 1. clasificación de los trabajadores operativos del conjunto campestre el imperio.

Elaboración propia junio 2024.

La actividad económica del conjunto es la propiedad horizontal, está ubicado en el Carmen de Apicalá en el kilómetro 3 vía Carmen de Apicalá – Girardot, que posee alrededor de 100 viviendas, a continuación, en la siguiente figura 1 se encuentra la ubicación de la empresa.

## Figura 1

### *Ubicación del conjunto campestre el imperio*

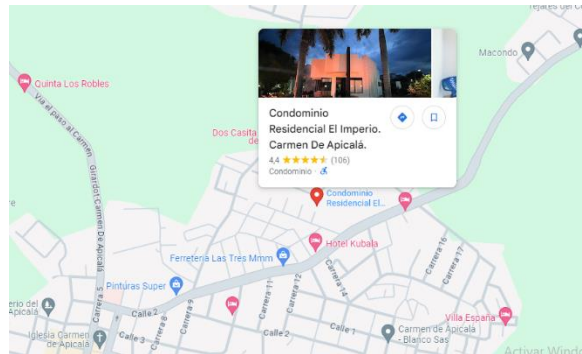


Figura 1. Mapa referencial de la ubicación del conjunto campestre el imperio. Google maps. (2024)

## Marco teórico

Dentro del desarrollo de la práctica profesional que se realizó en el conjunto residencial El imperio durante el primer cuatrimestre del año 2024, se evidencia que en el proceso de manejo de sustancias químicas no se cuenta con protocolos, ni medidas de prevención aplicadas durante la ejecución de dichas actividades, es de resaltar que en la actualidad no se han presentado ningún efecto negativo en la salud de los trabajadores, al no evidenciar controles el riesgo seguirá incrementando y a su vez los trabajadores pueden desarrollar una enfermedad laboral debida a la exposición por malas prácticas.

Debido a lo relacionado anteriormente para la opción de grado se seleccionó el desarrollo de la sistematización, conforme al modelo de experiencia del autor Oscar Jara Holliday, que precisa que la sistematización es aquella interpretación critica de una o varias experiencias, que a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido en ellas, sin embargo, en el campo de la educación popular y de trabajo en procesos sociales, lo utilizamos en un sentido más amplio, referido no sólo a datos o informaciones que se recogen y

ordenan, sino a obtener aprendizajes críticos de nuestras experiencias. Por eso, no decimos sólo “sistematización”, sino “sistematización de experiencias”. (Holliday, 1998)

Jara menciona en su metodología que mediante esta sistematización de datos se obtienen aprendizajes críticos de nuestras experiencias. Las cuales son procesos vitales que expresan riqueza acumulada de elementos y afirma que esta práctica es una experiencia crítica a partir de su ordenamiento y reconstrucción generando conocimientos y aprendizajes debido a factores como la relación entre sí y el por qué se realizó este modo.

Fundamentado en esto con lo experimentado en la práctica profesional, se elabora el presente documento en el proceso académico para el diseño y elaboración de una guía de procedimientos para el manejo adecuado de sustancias químicas para el personal operativo del conjunto campestre EL IMPERIO.

Para dar cumplimiento a este propósito, se realiza la sistematización de los datos con el objetivo de identificar el problema, en el cual se identifican prácticas no apropiadas en el desarrollo de actividades de manejo de sustancias químicas por parte de los trabajadores.

Partiendo de los resultados obtenidos de la investigación para esta sistematización el objetivo es crear medidas de control que permitan mejorar las condiciones de trabajo al minimizar la exposición a las sustancias químicas durante el desarrollo de sus actividades dentro de la empresa.

Los relatos sobre los hechos, situaciones importantes y aprendizajes cotidianos además de la evidencia de la falta de procesos y la vigilancia del área de Seguridad y Salud en el Trabajo son

cruciales para tener una interpretación crítica de la experiencia obtenida en la práctica profesional desarrollada en el conjunto campestre EL IMPERIO.

Finalmente, en la etapa de la comunicación del aprendizaje se debe diseñar una estrategia para compartir los resultados a todos los involucrados e interesados, la cual se llevará a cabo por medio de una socialización en la cual se comunica el proceso de aprendizaje obtenido en la guía diseñada.

### **Marco legal**

Durante el proceso de sistematización de la práctica se contempla el marco normativo legal sobre manejo de sustancias químicas y Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual se describe en la siguiente tabla.

**Tabla 2**

*Normatividad aplicada a la sistematización de la práctica profesional*

<b>Normatividad</b>	<b>Contenido</b>	<b>Entidad emisora</b>
Ley 55 de 1993	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo". B) Proporcionar a los trabajadores información sobre los productos químicos utilizados en los lugares de trabajo	Gestor normativo y función publica
Ley 1562 de 2012	En la cual determina el Sistema de Riesgos Laborales	Congreso de la República de

	en Colombia	Colombia
Decreto 1072 de 2015	En su capítulo 6, desde el artículo 2.2.4.6.1 donde se implementa el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Ministerio de trabajo de Colombia
Decreto 1496 de 2018	Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.	Ministerio de trabajo de Colombia
Decreto 1630 de 2021	Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la gestión integral de las sustancias químicas de uso industrial, incluida su gestión del riesgo, y se toman otras determinaciones.	Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.
Resolución 773 de 2021	Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras	Ministerio del trabajo y de salud y protección social.

---

	disposiciones en materia de seguridad química.	
Resolución 0312 de 2019	Por la cual se definen los estándares mínimos para Seguridad y Salud en el Trabajo.	Ministerio de trabajo de Colombia
Norma técnica 4435	Transporte de mercancías. Hojas de seguridad para materiales. Preparación	Instituto Colombiana de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Guía técnica colombiana 45	Guía para la identificación de los Peligros y la valoración de los riesgos En seguridad y salud ocupacional.	Instituto Colombiana de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)

Tabla 2. Normatividad aplicada a la sistematización. Elaboración propia junio 2024.

### **Ejes o categorías**

En el área de Seguridad y Salud en el Trabajo actualmente se desarrollan proceso dentro de los cuales se ven integrados los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

En la guía de procedimientos para el manejo adecuado de sustancias químicas para el personal operativo del conjunto campestre EL IMPERIO que se desarrolló en la presente sistematización se conectó con el objetivo de desarrollo sostenible tres (3), que hace referencia a salud y bienestar, que es de suma importancia para la protección de la salud e integralidad de los trabajadores, generando promoción del autocuidado (unidas, 2015).

En cuanto a la revolución industrial 4.0 se fusiona positivamente a el área de Seguridad y Salud en el Trabajo al generar agilidad en los procesos gracias a el aprovechamiento de herramientas tecnológicas

que brinda un apoyo permanente para la implementación, control y desarrollo de medidas de intervención por medio de la digitalización del sistema de gestión que permite el acceso a información de forma inmediata para su gestión y control dentro de la empresa, en relación con la sistematización desarrollada y como se menciona anteriormente se articula el con el objetivo tres que promueve el bienestar, la salud y la vida, siendo un ejemplo la pandemia que enfrentamos que genero una crisis sanitaria que desestabilizo a todo el mundo, siendo esto un claro suceso trascendental para el área laboral que llevo a las empresas a verse en la obligación de diseñar protocolos, procedimientos y guías que se estandarizaron para la prevención de contagios, dichos documentos son de vital importancia para disponer de su contenido en caso de presenciar nuevamente una emergencia de tal magnitud, por ende en la sistematización de la práctica profesional se pretende generar una guía que sirva de apoyo para que los trabajadores encuentren en ella información relevante sobre manejo de sustancias químicas y pueda ser puesta en práctica en durante el desarrollo de sus actividades lo cual fomente el autocuidado, promoción de la salud y prevención de accidentes laborales.

## **Planeación y metodología**

Dentro del desarrollo de la práctica profesional que se realiza en el conjunto residencial El imperio durante el primer cuatrimestre del año 2024, se evidencia que en el proceso de manejo de sustancias químicas no cuenta con protocolos, ni medidas de prevención aplicadas durante la ejecución de dichas actividades, es de resaltar que en la actualidad no se han presentado ningún efecto negativo en la salud de los trabajadores, al no evidenciar controles el riesgo seguirá incrementando y a su vez los trabajadores pueden desarrollar una enfermedad laboral debido a la ejecución de malas prácticas.

### **Formulación del problema de aprendizaje**

En la presente sistematización elaborada con base en la experiencia obtenida en las prácticas profesionales se pretende minimizar las condiciones de seguridad que puedan generar consecuencias negativas en la salud.

La necesidad surge debido a la exposición constante de los trabajadores desde el enfoque de Seguridad y Salud en el Trabajo se fundamenta en crear medidas preventivas como lo es la guía de procedimientos para el manejo adecuado de sustancias químicas para el personal operativo del conjunto campestre EL IMPERIO, para que sea adoptada y aplicada en el desarrollo de las actividades que contemplan el manejo de sustancias químicas que puedan generar accidentes o enfermedades de origen laboral.

como resultado de esta experiencia, surge la siguiente pregunta:

¿Qué impacto generara en los trabajadores del conjunto campestre EL IMPERIO la implementación de medidas preventivas en el manejo de sustancias químicas?

## **Objetivos**

Para la sistematización de las practica profesional se conlleva realizar unos objetivos enmarcado de la siguiente manera.

### **Objetivo general**

Diseñar una guía metodológica para el manejo de sustancias químicas que sea implementada por el personal operativo del conjunto campestre El imperio, del Carmen De Apicalá, Tolima.

### **Objetivos específicos.**

Analizar los peligros químicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores operativos del conjunto campestre El imperio.

Aplicar una encuesta de conocimiento sobre el manejo de sustancias químicas para conocer la percepción de los trabajadores sobre el riesgo al que están expuestos.

Implementar la guía metodológica para el manejo adecuado de sustancias químicas para el personal operativo, con el propósito de generar medidas preventivas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo en el área de mantenimiento de piscinas.

### **Identificación de autores involucrados y participantes**

Los actores y participantes de esta sistematización son los trabajadores operativos que realizan manejo de sustancias químicas en el conjunto campestre EL IMPERIO, del Carmen De Apicalá, Tolima.

En este proceso también se hace partícipe el profesor Mauricio Villalba Charry, quién realizó el seguimiento a la sistematización de la experiencia de la práctica profesional, quien brindó orientación profesional para garantizar la adecuada presentación de este proceso.

La señora Alejandra Ortega administradora del conjunto y la señora Yeimi Tatiana Matoma quien ha brindado su apoyo desde el área de Seguridad y Salud en el Trabajo para poder dar un desarrollo eficiente de las actividades que concierne a la entrega de este resultado.

A continuación, se relacionan los actores y participantes involucrados en la sistematización.

### **Tabla 3**

#### *Actores y participantes involucrados en la sistematización*

<b>ACTORES Y PARTICIPANTES INVOLUCRADOS</b>	<b>PERFIL O CARACTERISTICAS</b>
Paola Andrea García Núñez	Estudiante del programa de administración en Seguridad y Salud en el Trabajo - UNIMINUTO Girardot.
Mauricio Villalba charry	Docente encargado de seguimiento de práctica profesional y asesor de trabajo de grado.
Alejandra Mosquera	Administradora delegada del conjunto campestre EL IMPERIO.
Yeimi Tatiana Matoma Prada	Inspectora de Seguridad y Salud en el Trabajo del conjunto campestre EL IMPERIO. (Interlocutora de prácticas profesionales)
Trabajadores operativos	Personal que realiza labores de mantenimiento y cuidado de piscinas con manejo de sustancias químicas

Tabla 3. Actores y participantes involucrados en el desarrollo de la sistematización.

Elaboración propia (2024)

## **Estructura del modelo de reconstrucción de la experiencia**

Desde el inicio de la formación como Administrador en Seguridad y Salud en el Trabajo, de la cual en cada semestre cursado se ha adquirido conocimientos teóricos y prácticos de las asignaturas disciplinares donde se fortalece el aprendizaje de esta disciplina y eso hace que se generen bases sólidas para realizar la implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, durante el transcurso del noveno cuatrimestre se desarrolló la práctica profesional bajo la modalidad de convenio estudiantil en el conjunto campestre EL IMPERIO, ubicado en el Carmen de Apicalá, Tolima, una vez culminado este ejercicio de practica por parte de la empresa se brindó la oportunidad de continuar con la propuesta de la sistematización como opción de grado.

En el desarrollo de la práctica profesional realizada en el conjunto en el periodo 2024-40, se apoyó el área SST en diversas actividades relacionadas con la ejecución del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde en dichos procesos se evidencio la falta de procesos para el desarrollo adecuado de actividades.

Al concluir la práctica profesional y considerar la sistematización como opción de grado se socializo la propuesta a la administradora del conjunto campestre EL IMPERIO y como resultado de este proceso aportar la guía de procedimientos para el manejo de sustancias químicas para el personal operativo del conjunto campestre El imperio.

Este proceso permitió culminar el desarrollo de la presente sistematización de la práctica profesional, basado en la falencia identificada en la práctica, la cual tiene como objetivo realizar una guía de procedimientos enfocada en la prevención de enfermedades laborales y el autocuidado.

## *Variables, indicadores, herramientas e instrumentos*

Para la elaboración del presente documento de sistematización se emplea la técnica de recolección de datos por medio de una encuesta de conocimientos sobre el manejo de sustancias químicas que realizan los trabajadores operativos del conjunto campestre el imperio en el área de mantenimiento de piscinas, la cual se evidencia en la siguiente figura.

### **Figura 2**

#### *Modelo de la encuesta sobre manejo de sustancias químicas*

ENCUESTA SOBRE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS QUE REALIZA EL PERSONAL OPERATIVO DEL CONJUNTO CAMPESTRE EL IMPERIO

UNIMINUTO  
Corporación Universitaria Minuto a Minuto  
Educación de calidad al alcance de todos

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
CEDULA: \_\_\_\_\_  
CARGO U OCUPACION: \_\_\_\_\_  
EDAD: \_\_\_\_\_ GRADO DE ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_  
TIEMPO DE EXPOSICION A SUSTANCIAS QUÍMICAS DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO: \_\_\_\_\_  
TIEMPO DE ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: \_\_\_\_\_  
TIEMPO DE ANTIGÜEDAD EN EL CARGO: \_\_\_\_\_

Marque con una X la respuesta que considere pertinente frente a su experiencia en el manejo de sustancias químicas que realiza en el desarrollo de sus actividades.

- ¿Se almacenan, usan o manipulan en la empresa sustancias químicas que pueden generar accidentes o afectar a la salud?  
A. SI  
B. NO
- ¿conoce las fichas de seguridad de las sustancias químicas que se manejan en la empresa?  
A. SI  
B. NO
- ¿Sabe que información brindan las fichas de seguridad de las sustancias químicas que se manejan en la empresa?  
A. SI  
B. NO
- ¿Conoce los riesgos a los que está expuesto al hacer uso de sustancias químicas?  
A. SI  
B. NO
- ¿Están correcta y permanentemente identificados y señalizados todos los agentes químicos peligrosos y se dispone de sus fichas de seguridad (FDS)?  
A. SI  
B. NO

Elaborado por: Paola Andrea García Núñez  
Estudiante de Administración en Seguridad y Salud en el trabajo  
Uniminuto-Girardot

Figura 2. Formato de encuesta sociodemográfica sobre el manejo de sustancias químicas por trabajadores operativos del conjunto campestre EL IMPERIO. Elaboración propia (2024).

La encuesta fue diligenciada por los trabajadores operativos durante el desarrollo de la sistematización y se reflejaron resultados que reflejan la necesidad de la implementación de la guía de manejo adecuado de sustancias químicas para prevenir riesgos por exposición al peligro químico.

### Figura3

*Diligenciamiento de la encuesta sobre manejo de sustancias químicas*



Figura 3. Trabajadores diligenciando la encuesta. Elaboración propia (2024)

La aplicación de la encuesta sobre el manejo de sustancias químicas realizada por los trabajadores operativos arrojó los siguientes resultados que son relacionados por medio de los siguientes gráficos.

#### Figura 4

*Almacenamiento y manipulación de sustancias químicas. Primera pregunta.*

¿Se almacenan, usan o manipulan en la empresa sustancias químicas que pueden generar accidentes o afectar a la salud?

17 respuestas

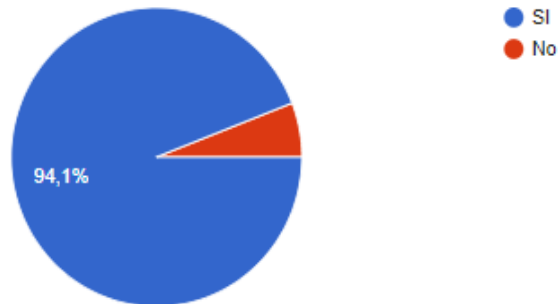


Figura 4. Percepción sobre el almacenamiento y manejo de sustancias químicas.

Elaboración propia (2024)

La grafica relacionada anteriormente refleja que el 94,1% de los trabajadores coinciden en que son conscientes de que las sustancias manipuladas en el desarrollo de la actividad de mantenimiento de piscinas pueden generar accidentes o desarrollar una enfermedad laboral por la exposición estas.

#### Figura 5

*Conocimiento de las fichas de seguridad de sustancias químicas. Segunda pregunta.*

¿conoce las fichas de seguridad de las sustancias químicas que se manejan en la empresa?

17 respuestas

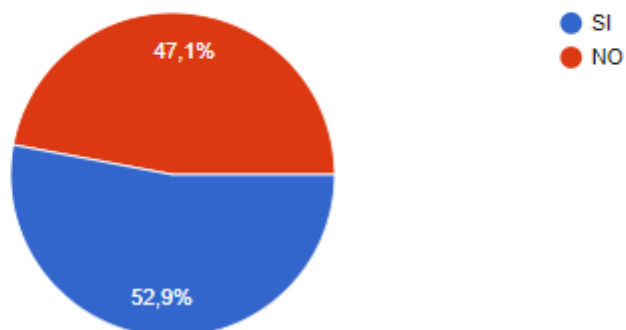


Figura 5. Conocimiento de las fichas de seguridad de las sustancias químicas manipuladas. Elaboración propia (2024)

La grafica relacionada anteriormente refleja la falta de conocimiento del 47.1% del personal, lo cual es una cantidad relevante y a su vez refleja que el riesgo al manipular las sustancias es elevado, debido a que no posee conocimiento de cómo actuar en caso de un accidente con las sustancias.

### Figura 6

*Conocimiento del contenido de las fichas de seguridad. Tercera pregunta*

¿Sabe que información brindan las fichas de seguridad de las sustancias químicas que se manejan en la empresa?

17 respuestas

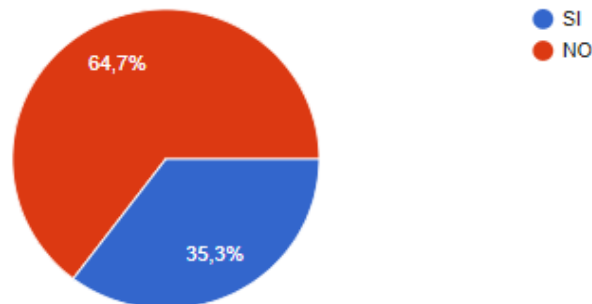


Figura 6. Conocimiento sobre la información que brinda las fichas de seguridad de sustancias químicas. Elaboración propia (2024)

En la gráfica relacionada anteriormente se refleja que del total de trabajadores que realizan actividades de manejo de sustancias químicas, solo el 35% conocen la información brindada sobre las fichas de seguridad de sustancias químicas, el 64% restante de los trabajadores desconocen la información que proporciona estas fichas, lo que los hace personal vulnerable ante la reacción a una posible emergencia ocasionada por estas sustancias.

### Figura 7

*Conocimiento sobre los riesgos a los que está expuesto. Cuarta pregunta*

¿Conoce los riesgos a los que está expuesto al hacer uso de sustancias químicas?

16 respuestas

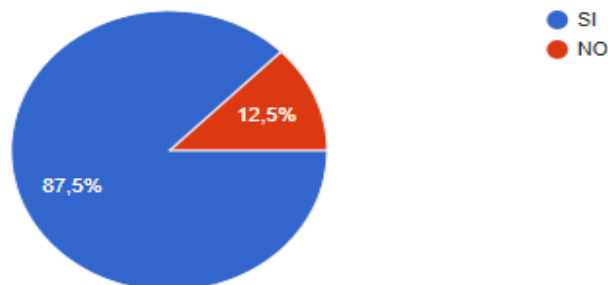


Figura 7. Conocimiento de riesgo de exposición a sustancias químicas. Elaboración propia (2024)

En la gráfica relacionada anteriormente se refleja que la mayoría de los trabajadores son conscientes del riesgo al que están expuestos debido a la manipulación de sustancias químicas que requiere la actividad de mantenimiento de piscinas lo que puede generar en la salud de los trabajadores lesiones temporales o permanentes.

### Figura 8

*Identificación y señalización de sustancias químicas. Quinta pregunta*

¿Están correcta y permanentemente identificados y señalizados todos los agentes químicos peligrosos y se dispone de sus fichas de seguridad (FDS)?

17 respuestas

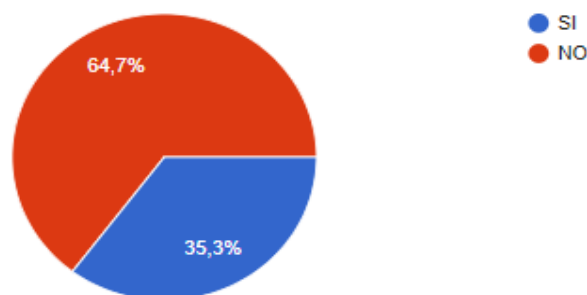


Figura 8. Identificación y señalización de sustancias químicas. Elaboración propia (2024)

La grafica relacionada anteriormente refleja que el 64.7% del personal no tiene una opinión favorable sobre la identificación y la señalización de las sustancias químicas empleadas para el desarrollo de sus actividades, esta condición puede ser perjudicial para la salud de trabajadores debido a que no se puede identificar los peligros asociados al producto, ni seguir los consejos de seguridad.

### Figura 9

*Opinión sobre los envases de sustancias químicas empleados. Sexta pregunta*

¿Son totalmente seguros los envases de sustancias peligrosas que se usan?

17 respuestas

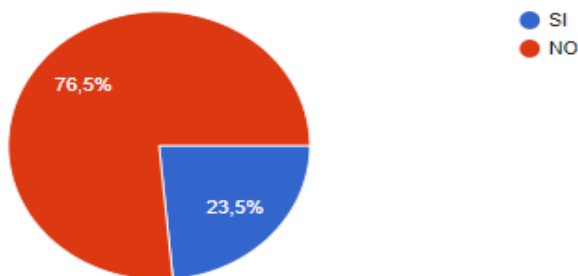


Figura 9. Opinión de los trabajadores sobre envases de sustancias químicas empleados para el almacenamiento de estas. Elaboración propia (2024)

En la gráfica relacionada anteriormente se refleja que la mayoría de los trabajadores está en desacuerdo sobre los envases empleados para la distribución de sustancias químicas dentro de la empresa, debido a que se evidencia que no son los indicados por la normatividad que rige el manejo de sustancias químicas.

### Figura 10

*Uso de envases adecuado para la distribución de las sustancias químicas. Séptima pregunta*

¿Son adecuados los envases de sustancias peligrosas que se usan?

16 respuestas

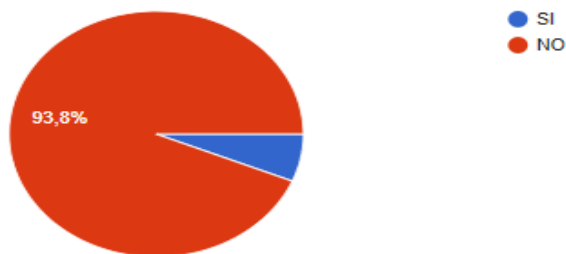


Figura 10. Concepto de los trabajadores sobre los envases para la distribución de sustancias químicas. Elaboración propia (2024)

En la gráfica relacionada anteriormente se evidencia que los trabajadores no están de acuerdo con los envases que se utilizan para la distribución de las sustancias químicas debido a que no son seguros, se evidencia en el acompañamiento que los envases son improvisados, como por ejemplo: canecas de pintura, baldés de uso doméstico y bolsas plásticas in cierre, generando un posible derrame, que se convierte en un riesgo para su salud que puede producir afectaciones a nivel cutáneo y respiratorio.

### Figura 11

*Procedimiento para la realización d manejo de sustancias químicas. Octava pregunta*

¿Se dispone de procedimientos escritos para la realización de actividades de manejo de sustancias químicas?

17 respuestas

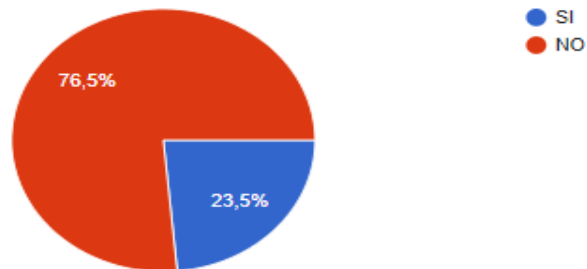


Figura 11. Disposición de procedimientos escritos dentro de la empresa para el manejo de sustancias químicas. Elaboración propia (2024)

En la grafica relacionada anteriormente se refleja que gran parte de los trabajadores que realizan actividades de manejo de sustancias químicas, no poseen conocimiento sobre documentación suministrada por la empresa que sirva de apoyo para el desarrollo adecuado de las

actividades realizadas, lo que refleja que el personal no ha recibido induccion en el proceso de a asignacion de actividades de mantenimineto de piscinas.

### Figura 12

*Disposición de equipos de protección personal. Novena pregunta*

¿Se dispone de equipos de protección individual en la realización de operaciones con productos peligrosos?

17 respuestas

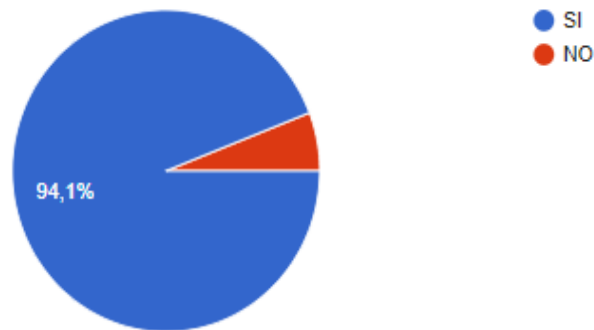


Figura 12. Uso de equipos de protección personal los trabajadores operativos. Elaboración propia. (2024)

En la gráfica relacionada anteriormente se evidencia que por parte de la empresa si se brindan a los trabajadores equipos de protección personal para el desarrollo de actividades de manejo de sustancias químicas con el fin de minimizar la exposición a estas sustancias y disminuir el riesgo al realizar mantenimiento de piscinas.

### Figura 13

*Uso de elemento de protección personal. Decima pregunta*

¿Se hace uso de equipos de protección individual en la realización de operaciones con productos peligrosos?

17 respuestas

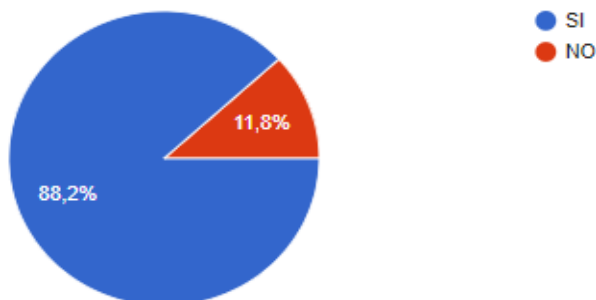


Figura 13. Uso de elementos de protección personal por los trabajadores operativos.

Elaboración propia. (2024)

En la gráfica que se relaciona anteriormente se refleja que solo el 11.8% del porcentaje los trabajadores no hacen uso de los elementos de protección personal durante el manejo de sustancias químicas, lo cual atenta contra la salud, interfiere en el desarrollo de las actividades laborales e incide negativamente en la productividad.

#### Figura 14

*Manifestación de signos y síntomas. Undécima pregunta*

¿Ha sentido malestar general generado por la exposición a sustancias químicas?

17 respuestas

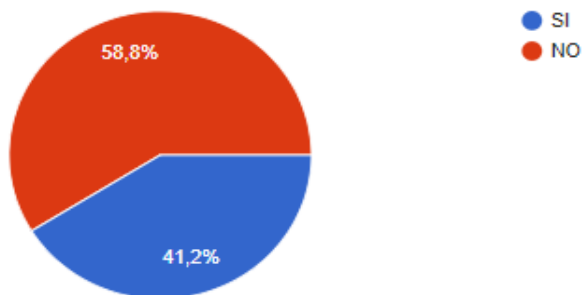


Figura 14. Manifestación de signos y síntomas en los trabajadores debido al manejo de sustancias químicas. Elaboración propia (2024)

En la gráfica anteriormente relacionada se evidencia que casi la mitad del personal que realiza manejo de sustancias químicas ha presentado malestar general debido a la exposición de estas, como: cefalea, picazón en las manos, resequedad en los ojos y sensación de mareo, lo que a futuro se puede materializar en forma de accidente o enfermedad laboral.

### Figura 15

*Capacitación sobre el manejo de sustancias químicas. Duodécima pregunta*

¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de sustancias químicas?

17 respuestas

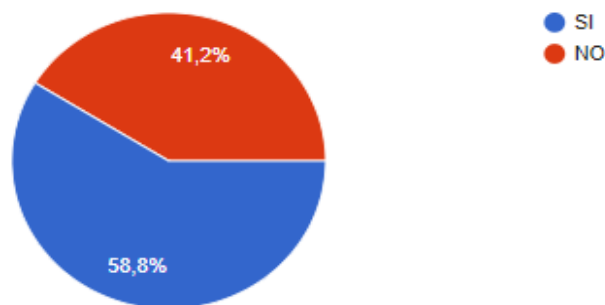


Figura 15. Capacitación sobre el manejo de sustancias químicas. Elaboración propia (2024)

En la gráfica relacionada anteriormente se refleja que el 41.2% del personal que realiza manejo de sustancias químicas no cuenta con capacitación para el desarrollo de dicha actividad, lo que indica que este porcentaje de trabajadores realizan la actividad de mantenimiento de piscinas de forma empírica, sin implementar medidas preventivas que prevengan la aparición de accidentes o enfermedades.

## Figura 16

*Tiempo Exposición a sustancias químicas. Decimotercera pregunta*

TIEMPO DE EXPOSICION A SUSTANCIAS QUIMICAS DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO

17 respuestas

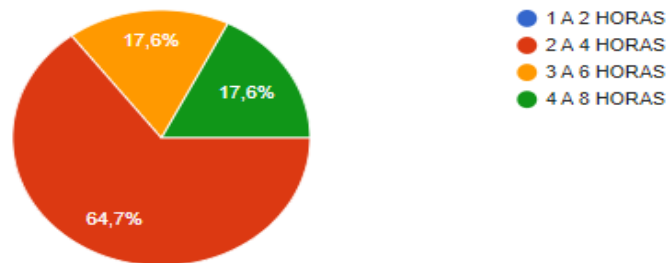


Figura 16. Tiempo de exposición de los trabajadores a sustancias químicas. Elaboración propia (2024)

En la gráfica relacionada anteriormente se refleja que la mayoría del personal operativo durante su jornada laboral presenta un tiempo de exposición entre 2 y 8 horas, lo que es un factor de relevancia debido a que por la condición de la tarea se exponen por periodos extensos que pueden generar consecuencias negativas, como aparición de enfermedades en los trabajadores.

## Figura 17

*Identificación de peligro químico por material particulado*



Figura 17. distribución de cloro al personal para mantenimiento de piscinas. Elaboración propia (2024)

Se evidencia Personal operativo expuesto a material particulado generado por el embazado de cloro para la distribución a los encargados del mantenimiento y cuidado de piscinas en la cual no se genera ningún control, dicha actividad se realiza día de por medio, la exposición rutinaria a este material puede generar enfermedades de origen laboral.

### **Figura 18**

*Identificación de peligro locativo por uso de envases no adecuados*



Figura 18. Envasado de cloro para ser entregado a cada trabajador. Elaboración propia (2024)

Se ve evidenciado que los resultados de la encuesta sobre los envases de sustancias químicas empleados para el almacenamiento no son los adecuados debido a que al personal se le distribuye el producto en canecas sin tapa y bolsas plásticas no adecuadas para el envase de este, generando un posible derrame, accidente o lesión a el trabajador.

## Figura 19

*Identificación de peligro químico por el uso inadecuado de los elementos de protección personal*



Figura 19. Personal operativo no hace uso adecuado de los elementos de protección personal. Elaboración propia (2024)

Se logra evidenciar que el personal que realiza actividades de manejo de sustancias químicas no hace el uso adecuado de los elementos de protección personal, lo que genera una exposición sin control durante el desarrollo de sus actividades lo que puede generar lesiones en el trabajador a corto, mediano o largo plazo, adquiridas por la exposición de las vías respiratorias y la vía tópica.

**Figura 20**

*Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos*

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE RIESGOS DEL CONJUNTO CAMPESTRE EL IMPERIO																												
ENERO 2024																												
PROYECTO	DOMINIO/ÁREA	ACTIVIDAD	TAREA	POSTURA(S) O USO	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO					VALORACION DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIO								
					DESCRIPCION	CLASIFICACION		FUENTE	RIESGO	TRADUCCION	NIVEL DE EXPOSICION (H)	NIVEL DE EXPOSICION (M)	NIVEL DE EXPOSICION (A)	NIVEL DE EXPOSICION (P)	NIVEL DE EXPOSICION (M)		NIVEL DE EXPOSICION (A)	NIVEL DE EXPOSICION (P)	NIVEL DE EXPOSICION (M)		NIVEL DE EXPOSICION (A)	NIVEL DE EXPOSICION (P)	EXPOSICION	SEVERIDAD	ELIMINACION	REDUCCION	PREVENCIÓN	
OPERATIVOS	MANTENIMIENTO DE FISCAS	Mantenimiento de piscas de control de plagas. Manejo de la bomba. Limpieza de la bomba. Limpieza de la cámara de la bomba.	Mantenimiento de piscas de control de plagas. Manejo de la bomba. Limpieza de la bomba. Limpieza de la cámara de la bomba.	Mantenimiento de piscas de control de plagas. Manejo de la bomba. Limpieza de la bomba. Limpieza de la cámara de la bomba.	Mantenimiento de piscas de control de plagas. Manejo de la bomba. Limpieza de la bomba. Limpieza de la cámara de la bomba.	VERIFICACION (cambio de agua o reemplazo de filtro de agua o limpieza de la cámara de la bomba)	FISICO	algunos momentos, falta, caudal de agua, ruido excesivo, pérdida de la capacidad de agua, deterioro de la conexión y calidad en la mano, riesgo de los dedos.	NE	NE	NE	2	2	4	BAJO	II	40	II	moderada	no se aplica	no se aplica	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO				
						EXPOSICION A RUIDO (PULSADO) producido en la distribución de agua para mantenimiento de piscas	QUIMICO	afección respiratoria, irritación de mucosas, picazón en la nariz.	NE	NE	USO DE CARETAS	6	3	II	ALTO	II	25	400	II	No se aplica. No se aplica con control específico.	se aplican: uso de mascarilla, uso de guantes, uso de gafas.	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO		
						EXPOSICION A GASES Y VAPORES producido por la liberación de agua que vertido en el agua de las piscas	QUIMICO	afección respiratoria (irritación en la nariz, inflamación de las vías aéreas, tos, irritación en la garganta, irritación en la piel, irritación en los ojos, fatiga visual).	NE	NE	USO DE CARETAS	6	2	II	ALTO	II	103	II	moderada	se aplican: uso de mascarilla, uso de guantes, uso de gafas.	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	
						golpear o resaca (golpe o de pie)	BIOMECANICO	lesión muscular, esguince, contusión, abrasiones, laceraciones, entorpecimiento de extremidades inferiores.	NE	NE	NE	2	4	II	MEJOR	II	10	II	moderada	se aplican: uso de casco, uso de guantes, uso de zapatos de seguridad.	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	
						movimiento repetitivo	BIOMECANICO	Lesiones, tumor, síndrome del túnel carpiano, síndrome del hombro, síndrome del codo, síndrome del muñeco, síndrome del dedo.	NE	NE	NE	2	4	II	MEJOR	II	10	II	moderada	se aplican: uso de guantes, uso de zapatos de seguridad.	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO
						levantamiento de material	BIOMECANICO	heridas de laceración, contusión, esguince o laceración muscular.	NE	NE	NE	6	2	II	ALTO	II	103	II	moderada	se aplican: uso de guantes, uso de zapatos de seguridad.	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO
resaca, lesiones de tendones, lesiones musculares, lesiones de la columna.	FISICO/SOCIAL	caídas, entorpecimiento, cambio de estado de ánimo, depresión, deterioro de la salud, lesiones musculares, lesiones de la columna.	NE	NE	NE	2	4	II	MEJOR	II	10	II	moderada	se aplican: uso de guantes, uso de zapatos de seguridad.	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO				

Figura 20. Revisión de la matriz IPEVR del conjunto campestre EL IMPERIO suministrada por el área de SST. conjunto campestre EL IMPERIO. (2024)

Como se evidencia en la gráfica relacionada anteriormente que corresponde a la matriz de identificación de peligros se identifica el peligro químico al que están expuestos los trabajadores del área operativa que arroja un resultado alto en su interpretación por lo cual requiere que se apliquen medidas de control para minimizar el riesgo.

**Figura 21**

*Guía metodológica para el manejo adecuado de sustancias químicas por los trabajadores operativos del conjunto campestre EL IMPERIO.*



Figura 21. Socialización de la guía a los trabajadores operativos del conjunto. Elaboración propia (2024)

Mediante la herramienta de diseño Canva se elabora la guía metodología para el manejo de sustancias químicas para los trabajadores operativos del conjunto campestre EL IMPERIO, para ser aplicada en el desarrollo de actividades de mantenimiento de piscinas, la cual es socializada para que quede claro su contenido y conceptos con el propósito de disminuir la exposición, aparición de enfermedades y accidentes laborales.

### **Matriz de planeación**

Para dar cumplimiento dentro de los tiempos establecidos para la ejecución de la presente sistematización de la práctica profesional, se elaboró el siguiente esquema grafico conocido como diagrama de *Gantt*.

**Tabla 4***Diagrama de GANTT prácticas profesionales - sistematización*

Actividad	Febrero	Marzo	abril	Mayo	Junio	Julio	agosto
Ejecución de la práctica por medio de la modalidad de convenio en el conjunto campestre EL IMPERIO.	X	X	X				
Problemática evidenciada durante el proceso de práctica profesional en cuanto a condiciones de seguridad.			X				
Decisión de tomar la sistematización de práctica como opción de grado.				X			
Solicitud de realizar el ejercicio de sistematización de práctica profesional en el conjunto campestre EL IMPERIO.				X			
Propuesta de sistematización de la práctica profesional.				X			
Cronograma y formato de la sistematización de la práctica.					X		
Inicio elaboración primer avance de la sistematización, antecedentes y marco referencial.					X		
Acompañamiento al personal operativo en la entrega de sustancias químicas.					X		

Verificación de la matriz IPEVR para identificar la valoración del peligro químico.	X
Entrega del segundo avance del documento de sistematización, planeación y metodología.	X
Aplicación de encuesta demográfica a los trabajadores operativos que están expuestos a sustancias químicas.	X
Entrega del tercer avance de la sistematización, reconstrucción de la experiencia.	X
Diseño de la guía de procedimientos para el manejo adecuado de sustancias químicas para el personal operativo del conjunto campestre EL IMPERIO.	X
Entrega del cuarto avance la sistematización, aprendizajes.	X
Entrega de la guía de procedimientos para el manejo adecuado de sustancias químicas para el personal operativo del conjunto campestre EL IMPERIO.	X

---

Tabla 4. Matriz de Gantt para gestionar las actividades del proyecto. Elaboración propia junio 2024.

En el proceso del desarrollo de la sistematización de la práctica profesional y diseño de la guía de procedimientos para el manejo adecuado de sustancias químicas para el personal operativo del conjunto campestre EL IMPERIO, se requirió de recursos físicos, humanos y tecnológicos para llevar a cabo el proceso, los cuales se pueden apreciar a continuación.

### **Tabla 5**

#### *Recursos necesarios para el proceso de la sistematización*

<b>Tipo de recurso</b>	<b>Definición del recurso</b>
Material	Formato de encuesta aplicado a los trabajadores, flayer informativos.
Físico	Espacio donde se realiza la socialización de la guía.
Humano	Personal operativo del área de mantenimiento de piscinas del conjunto campestre EL IMPERIO.
Tecnológico	Computador e impresora.

Tabla 5. Recursos necesarios para la elaboración de la guía. Elaboración propia junio 2024.

### **Modelo de divulgación de la experiencia**

La opción de realizar la sistematización de las prácticas profesionales fue manifestada interlocutora y esta petición fue escalada a la administradora del conjunto campestre El imperio, se socializó cuál era el fin de este producto y se contó con la aprobación para realizarla.

Al tomar esta modalidad de opción de grado se contextualiza a los participantes de esta actividad con el objetivo de contar con su participación para obtener resultados que aporten al desarrollo de la guía de manejo adecuado de sustancias químicas, la cual constó de acompañamiento en el desarrollo de las actividades del manejo de sustancias químicas, aplicación de encuesta y evidencias amiento de peligros identificados en el desarrollo del manejo de sustancias químicas.

Una vez culminado el proceso se realiza la socialización de la guía a los trabajadores y participantes de la actividad con el fin de que sea aplicada dentro de las instalaciones del conjunto

campestre El imperio y así se prevenga la aparición de enfermedades y o accidentes laborales generando concientización de autocuidado, promoción y prevención de la salud.

## Reconstrucción de la experiencia

### Momentos históricos y experiencias

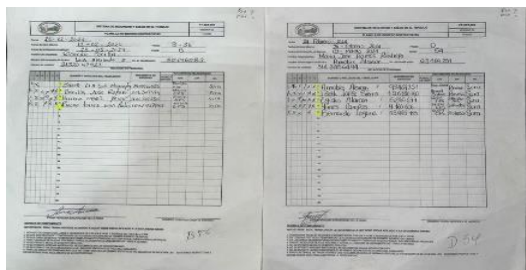
El desarrollo de la práctica profesional se realizó durante el trimestre comprendido entre febrero y abril de 2024, bajo la modalidad de convenio en el conjunto campestre El imperio, en el Carmen de Apicalá, Tolima, periodo en el cual se brindó apoyo en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el desarrollo de actividades del sistema de gestión bajo el direccionamiento del plan de trabajo establecido por el docente encargado de la práctica profesional y la interlocutora en lo concerniente a Seguridad y Salud en el Trabajo, las cuales fueron desarrolladas durante la práctica profesional.

En el transcurso del desarrollo de actividades y acompañamientos a la inspectora de seguridad se evidencia que no se realizan controles en la fuente, ni en el individuo durante el manejo de sustancias químicas que ayuden a la prevención de accidentes o enfermedades laborales.

Durante el desarrollo de la práctica se ejecutaron las actividades que se relacionan en la siguiente tabla.

**Tabla 6**

### *Actividades desarrolladas durante la práctica profesional*

Descripción de la actividad	Evidencia fotográfica
los lunes se realizó verificación en la base de datos de las planillas que aportan los contratistas de obra civil e independiente que realizar jardinería, aseo y piscinas; esto tiene un impacto positivo, debido a que debe cumplirse	

---

para que los trabajadores estén protegidos en caso de una emergencia y cuente con garantías en su salud.

---

Se realiza inspección del estado de herramientas y equipos usados para el desarrollo de las actividades realizadas por el personal operativo dentro del conjunto, además se realizó inspección de estado de orden y aseo, esto se realiza con el fin de mantenerlas en condiciones óptimas para su uso y así disminuir la probabilidad de que suceda algún accidente de trabajo.



Se realiza inspección del estado del aljibe de almacenamiento de agua, ubicado en la bocatoma, encargado de abastecer de agua al acueducto del conjunto, esta actividad se realizó con el objetivo de verificar el estado de señalización de seguridad de la zona para proteger la seguridad de los transeúntes.



Se realiza inspección del recorrido que realizan los trabajadores operativos en el proceso de mantenimiento de las zonas verdes, donde se verifica el uso correcto de máquinas y herramientas, uso adecuado de elementos de protección personal y cargue en la zorra de los residuos, esto se realiza con el fin de verificar que los trabajadores apliquen lo inculcado en capacitaciones de uso de herramientas, riesgo biomecánico, riesgos biológicos, físicos entre otros y promuevan el autocuidado, además poder verificar posibles mejoras en el proceso para prevenir enfermedades o accidentes a futuro.



---

Se realizó inspección del estado de cinco botiquines de primeros auxilios distribuidos en todo el conjunto a los cuales se le realizó ficha de inspección una vez al mes, limpieza, descarte de productos vencidos y suministro de faltantes, también se realizó el cambio de dos maletines porque estaban en mal estado, debido al deterioro por la exposición al sol y agua, esta actividad benéfica a toda la población debido a que al mantenerse los botiquines correctamente dotados puede ser de ayuda vital para atender una emergencia en salud mientras se le presta el servicio médico correcto por personal idóneo, en caso de que ocurra.



Se realizó inspección mensual de cuatro camillas de primeros auxilios distribuidas en todo el conjunto a los cuales se le realizó ficha de inspección una vez al mes, limpieza y verificación del estado de correas, esta actividad benéfica a toda la población debido a que al mantenerse las camillas en óptimas condiciones puede ser de ayuda vital para atender una emergencia en salud, para facilitar el transporte del paciente mientras se le presta el servicio médico correcto por personal idóneo, en caso de que ocurra.



Se realiza inspección mensual de quince extintores distribuidos alrededor del conjunto a los cuales se les realizó ficha de inspección, limpieza y verificación de estado general como la presión en el manómetro y estado general del cilindro, esto nos facilita saber el estado actual y si se requiere hacer un mantenimiento preventivo de ser requerido, esta actividad es de las más importantes porque



---

cualquier sector de la empresa puede presentar una emergencia en la cual se pueda requerir del uso un extintor, por lo tanto se debe tener capacitación en el manejo de estas herramientas para atender correctamente una emergencia.

Se realiza capacitación en compañía de la inspectora de Seguridad y Salud en el Trabajo, sobre hábitos de vida saludable a los trabajadores operativos del conjunto en donde se hace énfasis en el autocuidado para mantener una buena salud, esta actividad genera un impacto positivo porque la acogida del tema en los trabajadores es favorable debido a que ya tenían bases y conocimiento sobre el tema tratado y tienen claridad sobre la importancia de este.



Se realiza acompañamiento a la inspectora de seguridad en la entrega de químicos a los trabajadores que realizan labores de mantenimiento de piscinas, esto con el objetivo de verificar que el personal use correctamente los elementos de los EPP, debido a que es una actividad que puede ser perjudicial para la salud de los trabajadores.



Se realiza acompañamiento a la inspectora de seguridad en la verificación del estado alrededor de veinte piscinas al azar dentro del conjunto para verificar si los trabajadores encargados de estas si están cumpliendo con el mantenimiento de estas y a su vez estén dando cumplimiento con las actividades asignadas a cada uno de ellos, esta actividad tiene dos características importantes que es verificar el trabajo y cumplimiento de los trabajadores y también es una forma de recolección de



---

información sobre la causa del porque no se ha cumplido las actividades como lo es el estado del agua, equipos dañados, herramientas en mal estado, sobrecarga de trabajo, entre otros factores que son reportados a la alta gerencia para que se busque la forma de mejorar esos faltantes o limitantes que se presentan en el desarrollo de las actividades.

Se elabora una cartilla didáctica y de fácil comprensión en la que se consignan consejos, recomendaciones y precauciones para actuar adecuadamente cuando se presentan diversas situaciones como presencia de ofidios y fauna silvestre, incendios y seguridad vial dentro del conjunto, dirigida a los propietarios y trabajadores. Esta actividad es de valor importante para todo el personal porque gracias a esto podemos aportar positivamente en la atención de una emergencia ya que todos somos actores en estos casos, y cada uno somos responsables de ayudar a minimizar el impacto de estas, así que todos debemos saber proceder ante estos eventos.



---

Tabla 6. Actividades desarrolladas durante la práctica profesional en el conjunto campestre el impero. Elaboración propia (2024)

Dentro del plan de trabajos estableció la entrega de un producto final que aporte al sistema gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el cual se realizó la entrega de la ruta para reporte de accidente de trabajo la cual fue exhibida en la sede operativa en donde todos los trabajadores tienen acceso a ella y de fácil entendimiento en caso de que se requiera realizar el reporte.

## Figura 22

*Producto final. ruta de reporte de accidente de trabajo*



Figura 22. Ruta para reporte de accidente de trabajo para los trabajadores del conjunto campestre el imperio. Elaboración propia. (2024)

### **Momentos históricos y experiencias**

En el área operativa del conjunto campestre del Imperio, específicamente en el mantenimiento de piscinas se evidencia que los trabajadores encargados de esta actividad no cuentan con controles existentes, ni con supervisión controlada que minimice la exposición y prevenga consecuencias negativas en la salud de los trabajadores.

Se realizó la valoración del riesgo Del peligro químico mediante la Metodología De La GTC 45 jerarquizando desde el más alto hasta el más bajo para así establecer las medidas de intervención para minimizar o eliminar el riesgo.

Uno de los hechos más relevantes del proceso de la sistematización en la buena recepción por parte de los trabajadores, sobre la importancia de proteger la salud por mediante el autocuidado para la prevención de enfermedades laborales.

### **Aprendizajes**

#### **Aportes significativos de la experiencia en lo humano**

El factor humano es el motivo principal por el cual se le dio desarrollo a esta sistematización de la práctica profesional, debido a las practicas inadecuadas en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo que se realizaban durante el desarrollo de actividades de manejo de sustancias químicas, la cual fue beneficiosa debido a la adopción de las referencias relacionadas en la guía de manejo seguro de sustancias químicas en el conjunto campestre el imperio, para que genere bienestar en el desarrollo de las actividades, tomen conciencia sobre la importancia del autocuidado, la promoción y prevención de la salud.

#### **Aportes significativos de la experiencia en lo social**

En el entorno social genera un impacto positivo debido a que, si la empresa cuenta con la guía para el manejo seguro de sustancias químicas, en los procesos de inducción y reinducción a sus trabajadores, generara afianzamiento de conocimientos y así se verán implementadas las medidas de control en el desarrollo de actividades de manejo se sustancias químicas de forma segura, minimizando la probabilidad de que los trabajadores desarrollen enfermedades laborales y puedan gozar de buena salud.

#### **Aportes significativos de la experiencia en lo económico o técnico**

La implementación de la guía de manejo seguro de sustancias químicas favorece el factor económico dentro de la empresa debido a que su implementación será de vital importancia para minimizar el ausentismo de trabajadores por incapacidades generadas por accidentes o

enfermedades que puedan ser generadas por el desarrollo inadecuado de las actividades de manejo de sustancias químicas, que a su vez generaría la necesidad de contratar personal extra que cumpla con las actividades del personal ausente, además de los demás gastos como demandas y representación legal y reparación al afectado que podría acarrear la aparición de una enfermedad laboral sin previas medidas de prevención.

### **Principales aprendizajes en para el perfil profesional**

La oportunidad de realizar el desarrollo de la práctica profesional donde se puso en práctica los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la formación como profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo es el acercamiento más real al campo laboral, siendo esta una base primordial para adquirir experiencia y responsabilidad en nuestra área, en la cual se pasa de la teoría a la vida real siendo esto primordial para adquirir el compromiso consigo mismo para cumplir en lo asignado, además este proceso demuestra que ya tenemos la capacidad de adquirir nuestro rol en el campo profesional sin temor a fracasar, debido a que en esta experiencia es la prueba de que ya tenemos la autonomía y capacidad suficiente para adquirir nuevos retos.

### **Aprendizajes abordados desde la perspectiva de la socialización de la experiencia**

La sistematización de la práctica profesional deja como resultados en afianzamiento de conocimientos, compromiso, desarrollo de habilidades para transmitir de forma idónea la información a los trabajadores, recibiendo de su parte disposición y deseo de adquirir los conocimientos.

Este proceso de conocimientos genera hábitos que son primordiales para la protección de la salud de los trabajadores a través de la promoción del autocuidado previniendo así accidentes y enfermedades laborales.

## **Conclusiones**

El resultado evidenciado en la presente sistematización es un recurso de aprovechamiento para el conjunto campestre El Imperio, por el cual los trabajadores operativos adoptan buenas prácticas en el manejo de sustancias químicas que tiene como propósito prevenir accidentes y enfermedades laborales aplicando el autocuidado, la promoción y promoción de la salud.

La implementación de la guía de manejo de sustancias químicas ha generado una mejora en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual optimiza el desarrollo de las actividades generando bienestar en los trabajadores, previniendo perturbaciones en su salud, manteniendo la productividad de la empresa y mejorando los procesos productivos.

Durante el proceso de la sistematización de la práctica profesional se evidencia la buena recepción de la información por parte de los colaboradores debido a su compromiso, apoyo y colaboración Para garantizar el éxito de esta actividad.

## **Recomendaciones**

Desde el área de Seguridad y Salud en el Trabajo se sugieren a la empresa las siguientes recomendaciones:

Cómo recomendación inicial para minimizar la exposición al riesgo químico evidenciado dentro de la empresa por los trabajadores operativos es el uso y la aplicación de las recomendaciones relacionadas en la guía para el manejo de sustancias químicas.

Para garantizar una mayor protección frente al riesgo expuesto en los trabajadores se recomienda que durante el desarrollo de sus actividades hagan uso de sus elementos de protección personal Para evitar el contacto directo con las sustancias, haciendo énfasis en las mascarillas de protección respiratoria con filtro y uso de guantes que protejan mano brazo para prevenir quemaduras, irritaciones o alergias.

Para garantizar que las recomendaciones mencionadas anteriormente sean aplicadas en el área operativa que ejerce actividades de mantenimiento de piscinas, se recomienda que cuenten con supervisión y acompañamiento del área de Seguridad y Salud en el Trabajo para fomentar prácticas seguras que prevengan incidentes, accidentes o enfermedades de origen laboral.

## Bibliografía

departamento de evaluacion, o. y. (05 de julio de 2011). *pagina de universidad autonoma de occidente*. Recuperado el 2024 de agosto, de pagina de universidad autonoma de occidente: <https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/a67f431a-a258-40ac-987b-e9ee55273070/content>

Diego Almagro Nieves/ Rafael Acuña Castillo / Antonio Hernández Jerez / Alberto Robles Montes. (2008). *sciencedirect*. Recuperado el junio de 2024, de sciencedirect: <https://pdf.sciencedirectassets.com/277692/1-s2.0-S0213911108X7089X/1-s2.0-S0213911108712469/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEE4aCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIHB80JbM7N%2FBPNzf dDOWwnJwsKp1Ezf9JAeqa20XPjTPAiEAydZxgYlp8QcHzI9mhNE9Rtb19%2FfRXdEI BGUVxqdn>

Holliday, O. J. (1998). *Guía para la Sistematización de Experiencias - Alboan*. Recuperado el JUNIO de 2024, de Guía para la Sistematización de Experiencias - Alboan: [https://centroderecursos.alboan.org/ebooks/0000/0788/6\\_JAR\\_ORI.pdf](https://centroderecursos.alboan.org/ebooks/0000/0788/6_JAR_ORI.pdf)

July Viviana Sánchez Rojas Zandra Milena Ramos Rozo. (2018). *Repositorio ECCI*. Recuperado el 21 de AGOSTO de 2024, de Repositorio ECCI: <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/3111/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Muñoz Naranjo, Karla Liseth. (2022). *DSpace ESPOCH*. Recuperado el junio de 2024, de DSpace ESPOCH: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/20262>

Oropesa Jiménez, A., Soler Rodríguez, F., & Haro Castuera, M. (2011). *Revista de Toxicología*. (e. C. Red de Revistas Científicas de América Latina, Ed.) Recuperado el 2024, de <https://www.redalyc.org/pdf/919/91922431008.pdf>

Rozo Fernández, Juan Diego. (2019). *Repositorio Institucional Universidad de Pamplona*.

Recuperado el junio de 2024, de Repositorio Institucional Universidad de Pamplona:

[http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/5158/1/Rozo\\_2019\\_TG.pdf](http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/5158/1/Rozo_2019_TG.pdf)

Salas, C. A. (2014). *Repositorio universidad nacional de colombia*. Recuperado el 21 de agosto de 2024, de Repositorio universidad nacional de colombia:

[https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/21864/02300585\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/21864/02300585_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

unidas, O. d. (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado el junio de 2024, de

Objetivos de desarrollo sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Certificacion, I. C. (20 de junio de 2012). *Repositorio universidad Distrital*. Obtenido de

Repositorio universidad Distrital:

<https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/bitstreams/3e32daff-b3e3-40fc-9618-3a5a9bbd3b2b/content>

Osmosys. (20 de febrero de 2023). *Osmosys Lab*. Obtenido de Osmosys Lab.:

<https://osmosyslab.com/fichas-de-datos-de-seguridad-fds-sds-informacion-secciones/>

POSITIVA, A. (16 de Septiembre de 2022). *Pagina del INVIMA*. Obtenido de Pagina del

INVIMA: [https://www.invima.gov.co/sites/default/files/el-instituto/red-](https://www.invima.gov.co/sites/default/files/el-instituto/red-laboratorios/Manejo%20y%20prevenci%C3%B3n%20del%20riesgo%20quim%C3%ADco.pdf)

[laboratorios/Manejo%20y%20prevenci%C3%B3n%20del%20riesgo%20quim%C3%ADco.pdf](https://www.invima.gov.co/sites/default/files/el-instituto/red-laboratorios/Manejo%20y%20prevenci%C3%B3n%20del%20riesgo%20quim%C3%ADco.pdf)

Publica, F. (2018). *Gestor normativo*. Recuperado el 23 de Agosto de 2024, de Gestor normativo:

[https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=87910](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=87910)

social, M. d. (Noviembre de 2022). *Biblioteca digital del Ministerio de Salud y Proteccion social*

. Obtenido de Biblioteca digital del Ministerio de Salud y Proteccion social :

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/abece-seguridad-quimica.pdf>

SURA, A. (2018). *Pagina ARL SURA*. Obtenido de Pagina ARL SURA:

<https://www.arlsura.com/files/2018/Sistema-SGA-ARL.pdf>

## **Anexos**

**Anexo A.** Matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación del riesgo.

**Anexo B.** Constancia de validación de encuesta aplicada sobre manejo de sustancias químicas.

**Anexo C.** Fichas de seguridad de sustancias químicas.