

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad	

### RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S) Rixi Juliana APELLIDOS: Villamizar Arias

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: Ciencias de la Salud

PLAN DE ESTUDIOS: Seguridad y Salud en el Trabajo

DIRECTOR:

NOMBRE(S): Yuri Lorena APELLIDOS: Quintero Meza

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): Apoyo en la gestión del peligro químico en el marco de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P.

La metodología implementada fue de intervención práctica ya que, consistió en identificar y desarrollar conocimientos previos adquiridos durante la carrera o plasmados en la normatividad colombiana. Esta se divide en tres fases: 1. la identificación de las sustancias y/o productos químicos mediante una caracterización básica de las fichas técnicas de proveedores, reportes de anteriores inspecciones locativas del peligro químico (planeadas trimestralmente) e inspecciones generales realizadas en las diferentes instalaciones de la empresa. 2. El realizar evaluaciones, tamizajes, listas de chequeos y socializaciones en temas de prevención o reconocimiento. Por último, 3. El actualizar la articulación del documento del programa de riesgo químico con la información identificada y lo requerido o necesario para la empresa.

PALABRAS CLAVES: (ESCRIBIR MÁXIMO 5)

-Peligro Químico. -Sistema Globalmente Armonizada (SGA). -Programa de Riesgo Químico. -Ficha de Datos de Seguridad (FDS). -Matriz de Compatibilidad de Sustancias y/o Productos Químicos.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 189

PLANOS: NO

CD ROOM: NO

ILUSTRACIONES: NO.

**APOYO A LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE RIESGO QUÍMICO  
EN LA EMPRESA AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P**

**RIXI JULIANA VILLAMIZAR ARIAS**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER  
2023**

**APOYO A LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE RIESGO QUÍMICO  
EN LA EMPRESA AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P**

**RIXI JULIANA VILLAMIZAR ARIAS**

**DIRECTORA  
ING. YURI LORENA QUINTERO MEZA**

**PASANTÍA COMO OPCIÓN DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER**

**2023**

**ACTA DE SUSTENTACION  
PASANTIA**

**FECHA:** 26 de junio 2023

**HORA:** 6:40 pm

**LUGAR:** Auditorio Facultad de Salud

**PROGRAMA:** Seguridad y Salud en el Trabajo

**TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:** "APOYO A LA ACTUALIZACIÓN DEL  
PROGRAMA DE RIESGO QUÍMICO EN LA EMPRESA AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A.  
E.S.P"

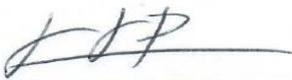
**JURADOS:** MC CORMICK CORREDOR MADLEEN  
PEÑA ARCHILA JOSE JULIAN

**DIRECTOR:** QUINTERO MEZA YURI LORENA

<b>ESTUDIANTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
<u>VILLAMIZAR ARIAS RIXI JULIANA</u>	<u>1810223</u>	<u>4.8</u>

**FIRMA JURADOS:**

  
\_\_\_\_\_  
MC CORMICK CORREDOR MADLEEN

  
\_\_\_\_\_  
PEÑA ARCHILA JOSE JULIAN

  
\_\_\_\_\_  
Vo.Bb  
Director Programa

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	8
<b>1. PROBLEMA</b>	10
1.1. Planteamiento del Problema	10
1.2. Formulación del Problema	11
<b>2. OBJETIVOS</b>	13
2.1. Objetivo General	13
2.2. Objetivo Específicos	13
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	14
<b>4. DELIMITACIONES</b>	15
4.1. Delimitación Espacial	15
4.2. Delimitación Temporal	16
4.3. Delimitación Conceptual	17
<b>5. ANTECEDENTES</b>	19
5.1. Marco Teórico	19
5.2. Estado del Arte	22
<b>6. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	26
6.1. Tipo de Proyecto	26
6.2. Actividades Metodología	27
6.2.1. Objetivos 1	34
6.2.2. Objetivo 2	36
6.2.3. Objetivo 3	46
6.3. Cronograma de Actividades	47
<b>7. PRESUPUESTO</b>	51
<b>8. CONCLUSIONES</b>	53
<b>9. RECOMENDACIONES</b>	56
<b>10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	57
<b>ANEXOS</b>	60
Anteproyecto	60
Informe Avance	93
Entregables	146

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Sede de Talleres	146
Anexo 2. Sala de Cloración	147
Anexo 3. Laboratorio de Ensayos de Seguridad	148
Anexo 4. Aplicativo Web, Matriz de Sustancias Químicas.	150
Anexo 5. Formulario de Verificación Condiciones Sustancias Químicas	151
Anexo 6. Consolidado de Inspecciones.	152
Anexo 7. Listado de Sustancias Químicas.	153
Anexo 8. Identificación del Procedimiento de Preparación de las Sustancias	154
Anexo 9. Capacitación de Peligro Químico en el Laboratorio de Ensayos de Agua	155
Anexo 10. Capacitación de Peligro Químico Sede Talleres	156
Anexo 11. Asistencia con la APP AKC	157
Anexo 12. Infografía y Evaluación de Capacitación del Peligro Químico	158
Anexo 13. Inspección del CN del Laboratorio de Ensayos de Agua.	159
Anexo 14. Inspección del CN Acueducto	160
Anexo 15. Inspección de Almacén en Talleres	161
Anexo 16. Inspección de Distribución y Bombeo	162
Anexo 17. Consolidado de Tomas de Tamizajes.	163
Anexo 18. Tabla de Control de Peligro Químico en Sustancias Cancerígenas	164
Anexo 19. Infografías de Derrames y Fugas	165
Anexo 20. Evaluación de Infografías de Derrames y Fugas	166
Anexo 21. Toma y Conteo de Materiales e Identificación de Instrumentos	167
Anexo 22. Tabla de Instrumentos de Materiales y Equipos	168
Anexo 23. Matriz de Compatibilidad de Sustancias Químicas	169
Anexo 24. Video sobre la Matriz de Compatibilidad	170
Anexo 25. Inspección de Cuarto de Almacén CN Alcantarillado	171
Anexo 26. Inspección En Tanques y Estaciones	172
Anexo 27. Inspección de Cuarto de Almacén de Limpieza	173
Anexo 28. Inspección de Cuarto de Almacén de Micro medición.	174
Anexo 29. Firmas de Recibidos de EPP	175
Anexo 30. Video y Evaluación de Capacitación de EPP para peligro Químico	176
Anexo 31. Actividad de Hojas o Fichas de Seguridad	177
Anexo 32. Drive con Fichas y Etiquetas de Seguridad	178
Anexo 33. Matriz de Sustancias Químicas y Etiqueta de Seguridad	179
Anexo 34. Campaña en el Portal de SST	180
Anexo 35. Toma de tiempos en simulacro de fuga de cloro	181
Anexo 36. Grabación de Simulacro Laboratorio de Ensayos de Agua	182
Anexo 37. Evaluación del simulacro en el laboratorio de ensayos de agua	183
Anexo 38. Video Etiqueta y Hoja de Seguridad	184

Anexo 39. Evaluación y consolidado de video etiquetas y Hojas de Seguridad	185
Anexo 40. Video de Almacenamiento de Sustancias Químicas	186
Anexo 41. Evaluación de Almacenamiento de Sustancias Químicas	187
Anexo 42. Programa de riesgo Químico	188
Anexo 43. Video de Socialización del Programa de Riesgo Químico	189

### **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Instalaciones o Sedes de Almacenamiento.	16
Tabla 2. Actividades de Metodologías.	33
Tabla 3. Clasificación de Sustancias Cancerígenas Identificadas	36
Tabla 4. Listado de productos según los CN'S.	46
Tabla 5. Cronograma de Actividades.	50
Tabla 6. Presupuesto	52

### **LISTA DE GRAFICOS**

Gráfica 1. Cumplimiento del Objetivo 1	34
Gráfica 2. Cumplimiento del Objetivo 2	36
Gráfica 3. Respuestas de Evaluación Capacitación de Peligro Químico	38
Gráfica 4. Respuesta de Evaluación Apoyos Visuales Manejo De Emergencias Con Sustancias Químicas	41
Gráfica 5. Respuesta de Evaluación Capacitación De Uso De EPP	43
Gráfica 6. Respuesta de Evaluación Capacitación De Lectura De Etiquetado (SGA)	44

## INTRODUCCIÓN

El peligro químico es la exposición a cualquier sustancia independientemente de su forma que puede provocar riesgos físicos y para la salud de las personas, o puede resultar perjudicial para el medio ambiente. Según la norma de comunicación de peligro de la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA), afirma que el reconocimiento de los peligros reduce la posibilidad de exponerse a productos químicos peligrosos y las lesiones que pueden provocar (Safety Culture, 2022). Por eso se hace importante establecer una guía o parámetros a seguir que facilite la socialización; en nuestro caso Colombia adoptó por medio del Decreto 1496 de 2018 el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos, el cual actualizó la metodología generando que las empresas cambiarán la documentación relacionada. (Prosilais, 2003).

El presente proyecto tiene como objetivo principal apoyar la actualización del Programa de Riesgo Químico y ejecutar actividades de identificación y socialización enfocadas a la prevención en la Empresa AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P, Esto debido a que la empresa no tenía implementada en su totalidad el Sistema Globalmente Armonizado y buscaba proteger la salud e integridad de los trabajadores expuestos a este peligro, Los cuales se encuentran ubicado en diferentes Centros de Negocios (CN) o Sedes distribuidas por la ciudad de Cúcuta dificultando cualquier supervisión o actividad a ejecutar.

La metodología implementada fue de intervención práctica ya que, consistió en identificar y desarrollar conocimientos previos adquiridos durante la carrera o plasmados en la normatividad colombiana. Esta se divide en tres fases: 1.la identificación de las sustancias y/o productos químicos mediante una caracterización básica de las fichas técnicas de proveedores,

reportes de anteriores inspecciones locativas del peligro químico (planeadas trimestralmente) e inspecciones generales realizadas en las diferentes instalaciones de la empresa. 2. El realizar evaluaciones, tamizajes, listas de chequeos y socializaciones en temas de prevención o reconocimiento. Por último, 3. El actualizar la articulación del documento del programa de riesgo químico con la información identificada y lo requerido o necesario para la empresa.

La actualización del programa de riesgo químico y sus anexos cuenta con los requisitos legales necesarios y con una recolección de la información más enfocada a la prevención y con fácil acceso a los colaboradores de AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P, permitiéndoles el reconocer más fácilmente el peligro al cual están expuestos y cómo reaccionar ante este.

## **1. PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del Problema**

La enfermedad laboral es una problemática que persiste a pesar del paso del tiempo y de las diferentes metodologías de prevención que se han expuesto mundialmente. La OIT 2022 corrobora esta información al reportar que cada año 402 millones de personas sufren accidentes o enfermedades laborales no fatales y 2,9 millones de trabajadores mueren por estas causas (Federación de Aseguradores Colombianos Fasecolda, 2022).

El peligro químico contribuye de manera activa en lo expuesto anteriormente, ya que se estima que de los 2 millones de muertes laborales que tienen lugar cada año en el mundo, 440.000 se producen como resultado de la exposición de trabajadores a agentes químicos (Organización Internacional del trabajo, 1999). Al profundizar en este dato se evidenció que el 4% al 30% de muertes anuales son por cáncer de origen laboral (Vélez, 2014).

AGUAS KPITAL CÚCUTA, ante las consecuencias que puede conllevar este peligro ha desarrollado diferentes acciones como el programa de riesgo químico (MPS-S&ST-D-29 V4), que cuenta con una actualización del 30/09/2021 en donde se agregaron lineamientos de almacenamiento y etiquetado según el SGA; En este la organización identificó como área crítica el laboratorio de ensayos de agua, donde se evidencian falencias a nivel de planeación, ya que los colaboradores cuentan con todos los elementos de protección personal, pero no se tiene un conocimiento certero del nivel de exposición a químicos clasificados por la IARC como nivel uno o probablemente cancerígenos; por lo cual, se requiere adicionar especificaciones del SGA en las fichas técnicas.

En la historia de ejecución del actual programa de riesgo químico de la organización, no se han presentado casos o reportes por incidentes, accidentes de trabajo o enfermedades laborales, derivados de la manipulación o almacenamiento de sustancias y/o productos químicos; desde el área de seguridad y salud en el trabajo, basándonos en el ciclo de mejora continua del sistema, identificamos la necesidad de actualizar constantemente la información relacionada a proveedores, composición y empleabilidad de las sustancias y/o productos químicos, donde no se ha establecido un conducto regular con el centro de negocios encargado de las compras. Adicionalmente, evidenciamos como una dificultad en el programa la rotación de personal en áreas críticas y la inexistencia del anexo de compatibilidad, lo cual deriva en la necesidad de emplear estrategias de formación y difusión de los lineamientos del programa para evitar la ocurrencia de eventos que puedan derivar en un incidente, accidente o enfermedad laboral.

Finalmente, el desarrollo del presente proyecto en modalidad de pasantía, permite a la estudiante ampliar su conocimiento y preparar como resultados para la empresa, información actualizada de las sustancias y/o productos químicos, al validar las sustancias, la actividad, la manipulación, el equipo (si aplica), la identificación y el almacenamiento por medio de visitas de inspección y aplicación de la lista de chequeo, dado que las sustancias y/o productos químicos se encuentran distribuidos en diferentes sectores de la ciudad.

## 1.2. Formulación del Problema

Según lo expuesto anteriormente, el proyecto busca dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿La implementación del programa de riesgo químico cuenta con todos los requisitos legales y con diferentes herramientas que le permiten al trabajador reconocer su exposición y cómo reaccionar ante estos?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

Apoyar a la actualización del Programa de Riesgo Químico en la Empresa AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P. ubicada en la ciudad de Cúcuta, desde el mes de marzo a junio de 2023.

### **2.2. Objetivo Específicos**

Realizar la identificación de sustancias químicas, mediante la aplicación de inspecciones en cada uno de los centros de negocios expuestos al peligro químico.

Apoyar la implementación de actividades del programa riesgo químico en los centros de negocio aplicable.

Apoyar en la articulación del documento del programa de riesgo químico con los requisitos legales y mejoras identificadas en la organización.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La empresa AGUAS KPITAL CÚCUTA espera que mediante el proyecto de pasantías o mediante el apoyo de la estudiante de seguridad y salud en el trabajo en las diferentes actividades propuestas; pueda contar con un programa de riesgo químico óptimo y con una implementación del 100% en los diferentes centros de negocios; del mismo modo se espera descartar cualquier duda y confirmar que sus colaboradores cuentan con un ambiente sano y seguro que cumple con todas las normativas, normas, y guías vigentes. Así mismo el centro de negocios espera recibir mejoras que contribuyan en la búsqueda de la calidad de sus procedimientos. A lo anterior expuesto se le dará cumplimiento mediante la ejecución de los objetivos; se espera culminar con un proyecto del 100% de ejecución de sus actividades. Mediante este proyecto de pasantía la empresa busca que la estudiante amplíe sus conocimientos sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en el peligro químico. Aprendiendo nuevas temáticas que deberán ser reconocidas y ejecutadas a la brevedad posible. Como pasante evidenciaré los conductos de aprobación de los diferentes elementos de protección o herramientas necesarias para prevenir el peligro químico. En conclusión, la pasante deberá reconocer todos los espacios o lugares de trabajo expuestos al peligro químico con su debida investigación e identificación de las sustancias y/o productos químicos.

#### 4. DELIMITACIONES

##### 4.1. Delimitación Espacial

La práctica se desarrolló en las diferentes sedes o instalaciones de AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P en donde se encuentran almacenadas las sustancias y/o productos químicos. Estos lugares están distribuidos por toda la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander:

N°	Instalaciones	Almacén
1	Planta el Pórtico	Almacén de producción
		Taller el pórtico
		Almacén de laboratorio de ensayos de agua
		Laboratorio de calibración de medidores.
2	Sede Talleres	Almacén de Acueducto (obras civiles),
		Almacén alcantarillado,
		Almacén de stock,
		Almacén de micro medición operativa.
3	Edificio San José	Almacén de limpieza general
4	Estación Loma de Bolívar	Cuarto Estación.
		Cuarto de almacén de electromecánica.
5	Planta Tonchala	Lugar de Almacenamiento.
6	Estación Santo Domingo	Lugar de Almacenamiento.
7	Estación la popa	Lugar de Almacenamiento.
8	Estación Santander	Lugar de Almacenamiento.
9	Estación Atalaya	Lugar de Almacenamiento.

10	Estación Bellavista	Lugar de Almacenamiento.
11	Estación Nidia bombas	Lugar de Almacenamiento.
12	Estación Nidia operador (Santander)	Lugar de Almacenamiento.
13	Estación Lomas	Lugar de Almacenamiento.
14	Tanque la Victoria	Lugar de Almacenamiento.
15	Estación san Luis	Lugar de Almacenamiento.
16	Tanque Toledo Plata	Lugar de Almacenamiento.
17	Estación tasajera	Lugar de Almacenamiento.
18	Estación Villas del Tejar	Lugar de Almacenamiento.
19	Estación la libertad	Lugar de Almacenamiento.
20	Estación Tasajero caseta del operador	Lugar de Almacenamiento.
21	Estación Tasajero Bombas	Lugar de Almacenamiento.
22	Estación López	Lugar de Almacenamiento.
23	Estación el Indio	Lugar de Almacenamiento.

*Tabla 1. Instalaciones o Sedes de Almacenamiento.*

#### 4.2. Delimitación Temporal

El proyecto de pasantía se desarrolló en un periodo de tres meses y dos semanas desde el 01 de marzo al 09 de junio del 2023.

#### 4.3. Delimitación Conceptual

El peligro químico es la exposición no controlada a agentes químicos de diversa naturaleza. Dicho de otro modo, se trata del peligro que entrañan los compuestos químicos y las sustancias químicas, capaces de causar enfermedades, efectos crónicos o la muerte. La gravedad de dicho riesgo depende de factores como la naturaleza de los agentes químicos, su concentración o el tiempo y la vía de exposición a ellos (Álvarez, 2021). Pero se debe tener en cuenta que el peligro químico se identifica por contar con unos peligros intrínsecos causados según la sustancia y/o producto químico, por este motivo las naciones unidas tomaron la iniciativa de diseñar el SGA.

El Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos químicos (SGA o GHS por sus siglas en inglés) establece criterios armonizados para clasificar sustancias y mezclas con respecto a sus peligros físicos, para la salud y para el medio ambiente. Incluye además elementos armonizados para la comunicación de peligros, con requisitos sobre etiquetado, pictogramas y fichas de seguridad (ghs-sga, s.f.). Dentro de la clasificación del SGA se debe tener una máxima prevención con las sustancias y/o productos químicos que se identifiquen como peligro grave para la salud, dado que esta clasificación tiene consecuencias graves como efectos cancerígenos, infertilidad o mutaciones y enfermedades respiratorias entre otras.

Las sustancia cancerígena o carcinógena son aquellas que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puede ocasionar cáncer o incrementar su frecuencia. Según el RD 665/1997 y la Guía Técnica del INSHT, se define como cancerígena:

\*Una sustancia que cumpla los criterios para su clasificación como cancerígeno de 1ª o 2ª categoría, o mutágeno de 1ª o 2ª categoría, establecidos en la normativa vigente relativa a notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

\*Una mezcla (preparado), que contenga alguna de las sustancias mencionadas en el apartado anterior, que cumpla los criterios para su clasificación como cancerígena o mutágena, establecidos en la normativa vigente sobre clasificación, envasado y etiquetado de mezclas peligrosas. (Ríos, 2016). Cabe aclarar que esta división no es la única establecida por la organización mundial de salud, ya que con el paso del tiempo se han creado o gestionado entidades que se encargan de clasificar e investigar las sustancias cancerígenas, una de ellas es la IARC adoptada en el país según lo establecido en la resolución 3032 del 2022.

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) es la agencia especializada en cáncer de la organización mundial de la salud, la cual tiene como objetivo promover la colaboración internacional en la investigación del cáncer. (International Agency for Research on Cancer, s.f.). Institución que facilita información sobre estas sustancias en temas de prevención y manejo, aunque siempre es de suma importancia que se le realice un debido seguimiento no solo a las sustancias cancerígenas sino como tal a todo el peligro químico, actualmente las empresas lo realizan por medio de los programas en este caso el programa de peligro químico.

El programa de peligro químico es el que armoniza en el plano internacional, los criterios técnicos de clasificación para los peligros químicos y los medios para transmitir información confiable mejorando la protección de la salud humana y el ambiente. (Infibagué, 2022)

## 5. ANTECEDENTES

### 5.1. Marco Teórico

Al analizar la problemática nuestros puntos de referencias serán tomados en normativas y Guías Nacionales e Internacionales:

- Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de producto químicos (SGA)

En el cual se armoniza en el plano internacional los criterios técnicos de clasificación para los peligros químicos y los medios para transmitir información para los peligros químicos y los medios para transmitir información confiable mejorando la protección de la salud humana y el ambiente (ARL SURA, 2018).

- Guía Técnica Colombia 45 (GTC 45). Guía Técnica para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional (icontec , 2012);

La cual nos expone algunos términos y definiciones necesarias como el Valor Límite Permissible (VLP); Concentración de un contaminante químico en el aire, por debajo de la cual se espera que la mayoría de los trabajadores puedan estar expuestos repetidamente, día tras día, sin sufrir efectos adversos a la salud. Así mismo nos establece la clasificación del peligro químico; en polvos orgánicos inorgánicos, Fibras, Líquidos (Nieblas y Rocíos), Gases y Vapores, Humos metálicos, No Metálicos y Material particulado y por último en sus anexos encontramos información necesaria como el Anexo C (Determinación cualitativa del nivel de deficiencia de los peligros higiénicos) y el Anexo D (Valoración Cuantitativa de los Peligros Higiénicos).

- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con los agentes químicos presentes en los lugares de trabajo (INSST, 2022).

En esta Guía se proporcionan herramientas para identificar situaciones de riesgo debido a las condiciones de utilización o de exposición a agentes químicos peligrosos, ya sea proponiendo procedimientos específicos de evaluación del mismo. de igual manera se establecen las medidas de concentraciones ambientales como el método general en el que basar la evaluación del riesgo debido a la exposición por inhalación y los valores límites (VLA) como herramienta fundamental de valoración de dicho riesgo.

- Peligros Químicos: Una Guía de Discusión para Trabajadoras y Trabajadores (OSHA, 2016).

La guía cuenta con 3 módulos o capacitaciones que implementan estrategias y herramientas para incentivar el autocuidado. Sus temas son “Qué sabemos y queremos saber de los químicos”, “Cómo entran los químicos al cuerpo y dañan la salud” y “Cómo protegernos de los peligros químicos”.

- Guía Técnica de Riesgo Químico en Lugares de Trabajo (Consejo Colombiano de Seguridad, 2021).

- Ley 55 de 1993 “Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990” (Ministerio de Transporte).

- Decreto Ley 2090 de 2003 “Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades” (Ministerio de la Protección Social , 2003).

- 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).
- 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” (Ministerio del Trabajo)
- Resolución 3032 de 2022 “la cual expone la guía para la identificación de actividades de alto riesgo” (Ministerio del Trabajo, 2022) .
- Resolución 0773 de 2021 “Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de productos químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química” (Ministerio del Trabajo, 2021).
- Norma Técnica Colombiana NTC 2801 (30-11-2005). Transporte. Mercancías peligrosas, Clase 3. Condiciones de transporte terrestre (Ministerio del Trabajo)
- Norma Técnica Colombiana NTC 4532 (28-10-1998). Transporte de mercancías peligrosas, tarjetas de emergencia para transporte de materiales. Elaboración (Ministerio del Trabajo)
- Norma Técnica Colombiana NTC 3966 (23-10-1996). Transporte de mercancías peligrosas, Clase 1. Explosivos. Transporte terrestre por carretera. (Ministerio del Trabajo)

## 5.2. Estado del Arte

Durante la investigación de la circunstancia presente y los diferentes temas a desarrollar; se hallaron diferentes documentos en donde se plantean situaciones similares o se indagaban información importante. En donde se resalta aquellos que su metodología o iniciativas contribuyeron a la hora de demostrar resultados.

- Janette Carolina Morales Orozco, Actualización Del Sistema De Gestión Para El Manejo Seguro De Sustancias Químicas De La Empresa Mineros S.A., Pamplona 2016 (Orozco, 2016),

El Sistema de gestión para el manejo de Sustancias Químicas con el que cuenta Mineros S.A. se ha utilizado desde el año 2006, realizando actualizaciones en el transcurso del tiempo; en el ámbito del transporte han utilizado propuesta por la Organización de las Naciones Unidas (ONU); y la codificación del diamante de seguridad de acuerdo con la National Fire Protection Association (NFPA), utilizado para comunicar los riesgos de los materiales peligrosos. Estas normas son importantes para ayudar a mantener el uso seguro de productos químicos. La Empresa Mineros S.A. y sus filiales, han decidido acudir a la empresa Servicios Ambientales y Geográficos S.A. para la “Actualización del Sistema de Gestión para el manejo seguro de Sustancias Químicas”. el cual incluye las sustancias desde su producción, transporte, manipulación y disposición final. Con el fin de incluirse en sistemas que les permitan una mejor comunicación internacional, se acogen al sistema globalmente armonizado. El presente documento plantea la propuesta de actualización del Sistema de Gestión para el manejo seguro de Sustancias Químicas de la empresa Mineros S.A con el fin de ser presentado nuevamente a la entidad buscando una nota aprobatoria para el mismo.

El presente documento toma como base de información fundamental el sistema globalmente armonizado. Así mismo, el esquema de actividades es similar a los planteados en el proyecto de pasantías. Esta información nos dará una percepción de los resultados que se pueden obtener.

- John Harold Micahan Ripe, Sistematizar a Práctica Profesional En El Diagnóstico Y Lineamiento Del Programa De Productos Químicos Con Base Al Decreto 1496 De 2018 Que Adopta El Sistema Globalmente Armonizado En La Empresa Interaseo Sas Esp., Ibagué-Tolima 2019 (RIPE, 2019)

La sistematización de la práctica profesional es la oportunidad para poner en realidad el contexto de las responsabilidades que se asumen en la empresa INTERASEO SAS ESP, para saber llevar de una buena manera la información, aplicándola a diferentes áreas que requieren ser analizadas, estructuradas y potencializadas para la prevención del riesgo físico, psicológico y mental de los trabajadores. El análisis realizado en la práctica profesional, se caracterizó por ser una investigación aplicada, dentro de una metodología cualitativa, recopilando información mediante notas, observaciones participativas, entrevistas, analizando los porcentajes de las inspecciones realizadas de cada almacén y el diagnóstico de las acciones que se deben corregir para un mejor desempeño del programa de productos químicos que se realizó en la empresa. . En la práctica profesional se realizan varias actividades para la implementación del decreto 1496 de 2018 por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) aplicado a la empresa Interaseo S.A.S. E.S.P. Con el fin de proteger a los trabajadores frente a este riesgo y dar cumplimiento a la normativa vigente, por consiguiente, no habrá sanciones para la empresa y va a contar con registros pertinentes, acerca de las inspecciones de los diferentes lugares en los cuales se realiza el almacenamiento y manejo de sustancias químicas, los cuales deberán contar con el mínimo estándar de seguridad y salud para la prevención y mitigación de los riesgos que

estos pueden ocasionar en caso de una emergencia. Se analizó la compatibilidad de los productos químicos que se manejan en la base de operaciones y relleno sanitario la miel, tanto en almacenes, cafetería y área de pinturas, como también las hojas de seguridad de cada producto para referenciar su peligrosidad a la parte física a la salud y al medio ambiente dando como resultado una buena organización y almacenamiento de los productos químicos de cada uno de los almacenes y entrenando a los trabajadores para que estén preparados para lo inesperado en caso de una emergencia.

El proyecto de grado se contextualiza en el SGA y el decreto 1496 de 2018 asimismo la estructura está basada en el identificar, comunicar y evaluar. En el comunicar se tomaron medidas que aportan al proyecto de pasantías; ya que los temas son similares o iguales a los planteados. Seguido a esto se tuvo en cuenta el criterio de salud cancerígeno. Se evaluarán las medidas utilizadas en este caso y se tratará de adaptar las herramientas utilizadas.

- Catherine Cedeño, Materiales Peligrosos En El Área De La Construcción, Panamá, 05 de marzo de 2020 (Cedeño, 2020)

En el proyecto de la Escuela de altos de los lagos con la empresa OEC - Odebrecht Ingeniería & Construcción, la Administración y los trabajadores a través de sus representaciones sindicales, las representaciones empresariales, en este sector, de un modo muy especial a los técnicos directores de obra y entre ellos claramente destacados los arquitectos técnicos, sin olvidar la ingente labor de los técnicos de prevención de las empresas constructoras OEC - Odebrecht Ingeniería & Construcción, tienen varios procesos de inventarios y medidas de mitigación para prevenir accidentes y enfermedades por materiales peligrosos en el área de trabajo (Riegos Químicos) esta lucha ha sido y está siendo, clave para cambiar las condiciones de trabajo y dar al sector la dignidad que se merece.

No olvidemos que una correcta prevención va ligada e integrada en el proceso constructivo, de tal forma que es fácil unir unas correctas condiciones de trabajo, con una correcta gestión empresarial y un producto acabado de garantías, de la misma forma que se suelen corresponder a la empresa OEC - Odebrecht Ingeniería & Construcción con tasas de accidentalidad elevadas, con edificaciones y obras civiles con graves problemas judiciales, derivados de la deficiente calidad constructiva. No obstante, y después de existir unas incuestionables mejoras en la prevención unidas a una mejor ejecución del proceso constructivo, las cifras hoy día siguen siendo una realidad que no indica, sino contradice esa mejora de las condiciones de trabajo en el sector de la construcción basados en la utilización de productos químicos que pueden generar accidentes fatales.

## **6. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **6.1. Tipo de Proyecto**

Se entiende por metodología de intervención, no como un conjunto de procedimientos o como medio de aplicación inmediata del conocimiento, sino como una dirección analítica de una práctica. Es decir, una metodología de intervención que posee un sustento teórico y su forma más concreta es el método (o los métodos) el cual, a su vez se materializa en unos momentos o fases y se desarrolla con instrumentos y técnicas (Mosquera, 2003). Por consiguiente, el método o técnica utilizada dentro del proyecto es una metodología de intervención práctica de tipo cualitativo con un enfoque descriptivo; ya que se enfocó en recolectar información de los diferentes lugares de exposición para evidenciar falencias, clasificar riesgos y socializar medidas de prevención. A partir de la información anterior, el proyecto de pasantías se divide en tres fases: identificar, realizar y actualizar con un cumplimiento efectivo al analizar, recopilar, socializar y sintetizar la información:

**FASE I:** Identificación de las sustancias y/o productos químicos mediante la caracterización básica de las fichas técnicas de proveedores, reportes de anteriores inspecciones e inspecciones en las diferentes instalaciones de la empresa. La información se consolidó en una matriz tipo agrupación según la categoría del sistema globalmente armonizado (los documentos estarán en el drive de la empresa). Las inspecciones se encuentran en un formulario de Google.

**FASE II:** Evaluaciones Cualitativa- Semicuantitativa y Evaluación cuantitativa -Tamizaje (mediciones de evaporación por medio de bitácoras) llevadas a cabo durante inspecciones o visitas.

Las Capacitaciones y/o socializaciones presenciales o Virtuales (Meet o por la plataforma CANVA) son evaluadas por medio de formatos de Google para contabilizar los colaboradores que asisten o evidencian la información.

FASE III: La actualización de la articulación del documento del programa de peligro químico.

## 6.2. Actividades Metodología

Objetivo General	Apoyar a la actualización del Programa de Riesgo Químico en la Empresa AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P., ubicada en la ciudad de Cúcuta, desde		
Objetivo Específico	1.Realizar la identificación de sustancias químicas, mediante la aplicación de inspecciones en cada uno de los centros de negocios expuestos al peligro químico.		
Actividad	Propuesta Desarrollada	Indicador	Cumplimiento de Indicador
1. Identificación De Las Instalaciones y Documentación Sobre el Peligro Químico	Realización por medio de visitas a las instalaciones o identificación de formatos de inspección realizadas por los inspectores. El aplicativo web fue el medio para adquirir la documentación.	23 instalaciones identificadas por medio de visitas o Inspecciones realizadas por los inspectores/23 instalaciones Expuestas al peligro químico *100%  4 documentos identificados sobre el peligro químicos/ 4 Documentos sobre el peligro químico*100%	100%

2. Formulario De Verificación De Condiciones Químicas	Elaborado en la herramienta de Google formularios según diferentes normativas y normas técnicas teniendo en cuenta las instalaciones a inspeccionar.	1 formulario de verificación de condiciones químicas diseñado/ 1 Formulario de verificación de condiciones químicas planeado a diseñar*100%	100%
3. Resolución 3032 De 2022: Caracterización Básica	Lectura de normativa e Investigación de los diferentes químicos por medio de información de buscadores, lecturas de fichas técnicas y listados de investigación de la IARC (International Agency for Research on Cancer, 2023). Dando un consolidado en una matriz agrupada.	118 fichas de seguridad de Sustancias y/o productos químicos leídas y búsqueda en el listado de la IARC por sustancias químicas/118 Sustancias y/o productos químicos en el CN de laboratorio de ensayos de agua*100%	100%
4. Inspecciones	Visitas a las instalaciones, evidenciando la utilización de los químicos mencionados en la matriz MPS-SYST-D-44	23 inspecciones realizadas /23 instalaciones Expuestas al peligro químico *100%	100%

Objetivo Específico	2.Apoyar la implementación de actividades del programa riesgo químico en los centros de negocio aplicable.		
Actividad	Propuesta Desarrollada	Indicador	Cumplimiento de Indicador
1. Capacitación de Peligro Químico	Capacitación de forma presencial o virtual (infografía y video) en las instalaciones donde se está expuesto al peligro químico.	1 capacitación realizada de peligro químico/1 capacitación planeada de peligro químico* 100%	100%
2. Resolución 3032 De 2022: Identificación / Evaluación Cualitativa - Semicuantitativa (Reconstrucción De La Exposición)	Elaboración del cuadro informativo con el procedimiento de preparación, almacenamiento y valoraciones de titulación de productos cancerígenos.	2 identificaciones sobre el proceso de elaboración, los tiempos de exposición y los materiales o equipos usados para el manejo de las sustancias químicas / 2 sustancias químicas cancerígenas catalogadas por la IARC como grupo 1*100%	100%
3.Campaña Sobre El Peligro Químico.	Semana de socialización de diferentes temáticas de manera virtual con apoyo de videos realizados por CANVA.	2 semanas de socialización en diferentes temas sobre el peligro químico /2 Semanas planeadas para la campaña de peligro químico*100%	100%

		30 QR'S diseñados con la información básica de las sustancias y/o Productos químicos/30 lugares de almacenamiento de sustancias químicas *100%	
4. Resolución 3032 De 2022: Evaluación Cuantitativa (Tamizaje) - Acompañamiento En Mediciones Ambientales De Sustancias Cancerígenas.	Ejecución de mediciones con bitácora de peso de las sustancias para establecer evaporaciones de las sustancias	1 mes de supervisión de las mediciones del peso de las sustancias química catalogadas como cancerígeno grupo 1/ 1 mes planteado por el líder del CN de SST como tiempo de medición necesario*100%	100%
5. Resolución 3032 De 2022: Tabla De Control De Riesgo A La Salud Y Riesgo De Los Hallazgos	Elaboración de tabla de riesgos para clasificar el nivel de la sustancia cancerígena, siguiendo las indicaciones de la normativa y estructura según la metodología de GTC 45	1 tabla de riesgo realizada para valorar la sustancia química, identificando los controles existentes y posibles métodos de control que pueden ser aplicados por la empresa/1 tabla de riesgos planeada según la GTC 45*100%	100%

6. Apoyo Simulacro De Emergencia Por Derrames o fugas.	Apoyo en toma de evidencias fotográficas y realización de documentación necesaria para la evaluación de los resultados del simulacro por derrames o fugas.	2 acompañamientos en procesos de simulacros con un abordaje en temas químicos/ 2 Simulacros planeados en caso de derrames o fugas químicas*100%	100%
7.Apoyos Visuales Manejo De Emergencias Con Sustancias Químicas	Realización de infografías con la información de diferentes emergencias con sustancias químicas, compartidos por el site de la empresa y redes sociales personales. Evaluando su participación con un formulario de Google.	4 apoyos visuales realizados sobre el manejo de emergencias con sustancias químicas / 4 tipos de exposiciones a riesgos químicos según las sustancias y/o productos almacenados* 100%	100%
8.Inventario De Instrumentos Y Equipos En El Laboratorio	Realización de formulario para indicar la cantidad y la calidad de los materiales, instrumentos y equipos.	149 equipos o materiales en el laboratorio de ensayos de agua con la debida revisión de calidad y cantidad / 149 equipos o materiales inventariados en el laboratorio de ensayos de agua*100%	100%
9.Matriz De Compatibilidad De	Realización de una matriz en Excel con la	12 matrices de compatibilidad realizadas y socializadas/12	100%

Sustancias Químicas Y Socialización Mediante Video	compatibilidad de las sustancias de cada centro de negocios.	Centros de negocios que almacenan las sustancias y/o productos químicos*100%	
10.Inspecciones Programas	Apoyo en las inspecciones programas en el cronograma a las diferentes instalaciones expuestas al peligro químico. La realización será consolidada en un formato de inspecciones generales.	12 inspecciones realizadas /12 inspecciones programadas en el plan anual de trabajo *100%	100%
11. Capacitación De Uso De EPP	Realización de videos por centros de negocios con la buena utilización de los EPP. Así misma entrega de dotación y socialización de su uso de manera presencial.	1 apoyo visual realizado sobre el uso de EPP para peligro químico /1 apoyo visual planeado para incentivar el uso de EPP como prevención del peligro químico*100%	100%
12.Capacitación De Lectura De Etiquetado (SGA)	Realización de video corto o una infografía con la información. Evaluando su participación con un formulario.	1 apoyo visual realizado sobre las etiquetadas de seguridad/1 apoyo visual planeado sobre las etiquetadas de seguridad *100%	100%

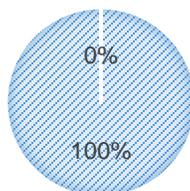
13.Capacitación De Almacenamiento De Sustancias	Realización de video corto con la información. Evaluando su participación con un formulario.	1 apoyo visual realizado sobre el almacenamiento de sustancias químicas /1 apoyo visual planeado sobre el almacenamiento de sustancias químicas *100%	100%
14. Actualización De Matriz De Sustancias Químicas	Realización de cambios en la matriz de sustancias químicas siguiendo las indicaciones del SGA y normativa necesaria.	220 sustancias incluidas en la matriz de sustancias químicas con la información básica y necesaria que facilite la prevención del peligro químico/220 sustancias químicas identificadas en las diferentes instalaciones de la empresa*100%	100%

Objetivo Específico	Apoyar en la articulación del documento del programa de riesgo químico con los requisitos legales y mejoras identificadas en la organización.		
Actividades	Propuesta Desarrollada	Actividades	Cumplimiento de Indicador
1.Actualización Del Programa De Riesgo Químico	Realización de los debidos ajustes en el documento del programa de riesgo químico y socialización de su contenido.	1 documento actualizado según las necesidades identificadas / 1 Programa de riesgo químico*100	100%

Tabla 2. Actividades de Metodologías.

### 6.2.1. Objetivos 1

■ Cumplimiento    ■ No cumplimiento



*Gráfica 1. Cumplimiento del Objetivo 1*

Se cumplió con el 100% de la identificación de todas las sustancias y/o productos químicos mediante la caracterización de las fichas técnicas de proveedores e inspecciones a los almacenes de sustancias y/o productos químicos; estas inspecciones se consolidaron en el formulario de Google como se tenía planeado. Las Actividades fueron las siguientes:

#### 1. Identificación De Las Instalaciones y Documentación Sobre el Peligro

Químico: Se realizó por medio de visitas a las instalaciones de la empresa como el edificio san José, la planta el pórtico, talleres etc. El desplazamiento a estas instalaciones fue con acompañamiento de los inspectores usando mi vehículo personal (motocicleta). Los documentos sobre el peligro químicos fueron descargados del aplicativo web de la empresa, el cual fue explicado por uno de los colaboradores del CN de SST.

Como resultado se identificó que la empresa cuenta con 23 instalaciones expuestas al peligro químico y una distribución de 30 almacenes o lugares de almacenamiento de sustancias y/o productos químicos. En el caso de la planta el pórtico y sede talleres se cuenta con diferentes almacenes, ya que en estas instalaciones se ubican diferentes centros de negocios. Evidencias: Anexo 1, 2,3,4

2. **Formulario De Verificación De Condiciones Químicas:** Es un formulario de Google con cinco secciones que por medio de preguntas permite identificar las falencias o evidenciar el cumplimiento de la normativa legal vigente. Las secciones están enfocadas en, la primera sección es de identificación del lugar y del encargado. La segunda sección es la encargada de identificar los productos y reconocer si el encargado conoce la matriz de sustancias químicas, la matriz de compatibilidad y las hojas de seguridad. La tercera sección pregunta sobre el etiquetado y señalización del lugar de almacenamiento. La cuarta está enfocada en preguntas sobre la adecuada manipulación de las sustancias y/o Productos químicos según lo establecido en las hojas de seguridad, y la última sección establece puntos de cumplimiento para el óptimo almacenamiento. El formulario usó como base de información normativas como NTC 4435 – 3967 - 2801, la resolución 773 del 2021, decreto 1496 del 2018, resolución 2400 de 1979, ley 55 de 1993 e indicaciones propuestas por la Organización Internacional del Trabajo (ILO). Entregable: Anexo 5 y 6

3. **Resolución 3032 De 2022: Caracterización Básica:** Según indicaciones del líder de SST como una actividad de cumplimiento para la empresa, se leyó la resolución 3032 la cual expone la guía para la identificación de actividades de alto riesgo que como paso principal solicita una caracterización básica de los productos para identificar si alguna sustancia y/o producto es cancerígena y en qué categoría se encuentra según el lista de IARC (International Agency for research on cancer , 2023). Esta actividad de caracterización fue realizada solo en laboratorio de ensayos de agua donde se tenía indicios del manejo de sustancias cancerígenas los resultados fueron los siguientes:

GRUPO	SUSTANCIA Y/O PRODUCTO
1	Potasio Cromato

	Potasio dicromato - Potasio dicromato patrón primario
2A	Gel de Sílice
	Fenolftaleína En Solución 1 % Etanólica
2B	Hidroxilamonio Cloruro
3	Platino cobalto solución patrón de color
	Solución estándar de color – Color Standard Solution 500 UP

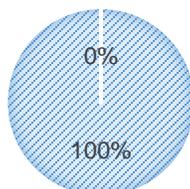
*Tabla 3. Clasificación de Sustancias Cancerígenas Identificadas*

Entregable: [Anexo 7](#)

4. Inspecciones: Se ejecutó un 100% de las inspecciones, en donde se aplicó el Formulario De Verificación De Condiciones Químicas y el formulario de inspecciones generales (MPS-S&ST-F-08-02). Algunas instalaciones están ubicadas en barrios o lugares con alto nivel de peligro público. Evidencias: [Anexo 13, 14, 15 y 16](#)

#### 6.2.2. Objetivo 2

■ Cumplimiento    ■ No cumplimiento

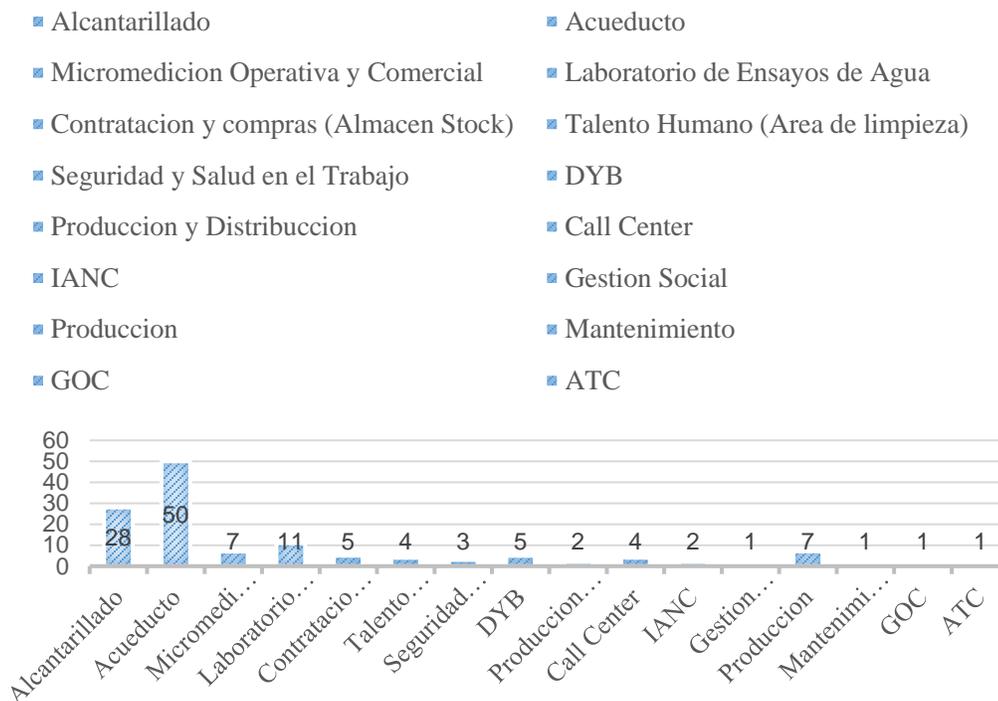


*Gráfica 2. Cumplimiento del Objetivo 2*

Se dio cumplimiento con un 100%, en la implementación de las actividades planeadas como la capacitación de peligro químico que tuvo una asistencia o visualización de 107 colaboradores. Así mismo durante las actividades hubo simulacros que fueron fuente de información necesaria en temáticas de emergencias químicas. Por otra parte, esta implementación debía darle cumplimiento a la resolución 3032, en la cual se identificaron

la exposición y toma de mediciones para determinar posibles factores o medidas necesarias dentro de los procedimientos de preparación o manipulación de sustancias químicas. Las Actividades son las siguientes:

1. Capacitación de Peligro Químico: Se logró una asistencia de 131 colaboradores dentro de los diferentes centros de negocios expuestos al peligro químico. La asistencia se tomó por medio de una evaluación que se realizó en un formulario de Google con cuatro preguntas sobre el peligro químico y su identificación según el sistema globalmente armonizado, los resultados obtenidos fueron 89 colaboradores con 10/10, 9 colaboradores con 8/10, 28 colaboradores con 6/10 y 5 colaboradores con resultados bajos los cuales se les volvió a socializar de forma presencial la capacitación. Se resalta que la capacitación fue ejecutada de manera presencial con 33 colaboradores asistentes que firmaron en la app de la empresa, los demás fueron de manera virtual. Se evidencio que los colaboradores no tenían conocimiento en la señalización de las sustancias y/o productos químicos. Evidencias: [Anexo 9,10,11 y 12](#)



Gráfica 3. Respuestas de Evaluación Capacitación de Peligro Químico

## 2. Resolución 3032 De 2022: Identificación / Evaluación Cualitativa

Semicuantitativa (Reconstrucción De La Exposición): Siguiendo con la lectura de la norma 3032 de 2022 que solicita además de la caracterización una identificación de la exposición que se realizó por medio de tiempo de exposición a sustancias identificadas como cancerígenas. Dando un tiempo de 00:17:40 de la solución de color (platino de cobalto) con una frecuencia de preparación de 2 veces por semana. la valoración de cloruros con una exposición de 00:55:07 con una frecuencia de preparación de cada mes y medio. 5 colaboradores preparan la sustancia dentro del laboratorio y apoyan los diferentes procesos. El resultado de los tiempos demuestra que las colaboradoras tienen un tiempo de exposición baja a las sustancias, además que cuentan con los elementos de protección personal básicos. Entregable: [Anexo 8](#)

3. Campaña Sobre El Peligro Químico: Esta tiene por nombre yo prevengo, el peligro químico, donde se visitaron las instalaciones de almacenamiento para socializarles a los encargados los diferentes apoyos visuales compartidos durante la pasantía, además en cada instalación se pegó un código QR que contiene la matriz de sustancias químicas y la matriz de compatibilidad del lugar de almacenamiento (En la matriz de sustancias químicas se encuentra las fichas y las etiquetas de seguridad), la cual se les socializa para su debido uso. De manera virtual se subieron todos los apoyos visuales al Portal SST (site de la empresa) (AKC SST) y se compartió mediante correos para que ingresaran al portal a observar el contenido de la campaña. Evidencias: [Anexo 34](#)

4. Resolución 3032 De 2022: Evaluación Cuantitativa (Tamizaje) - Acompañamiento En Mediciones Ambientales De Sustancias Cancerígenas: Ante la incertidumbre de no encontrar con un laboratorio que ejecutará mediciones ambientales dentro del laboratorio de la empresa, se apoyó al líder de SST con unas bitácoras de mediciones de peso para identificar si la solución se evaporada. Se evidenció que el cromato de potasio no presenta evaporación, ya que siempre estaba con el peso establecido según la sustancia utilizada, a diferencia del platino de cobalto que si presentaba una mínima diferencia de decimales durante el cambio de horario laboral. Entregable: [Anexo 17](#)

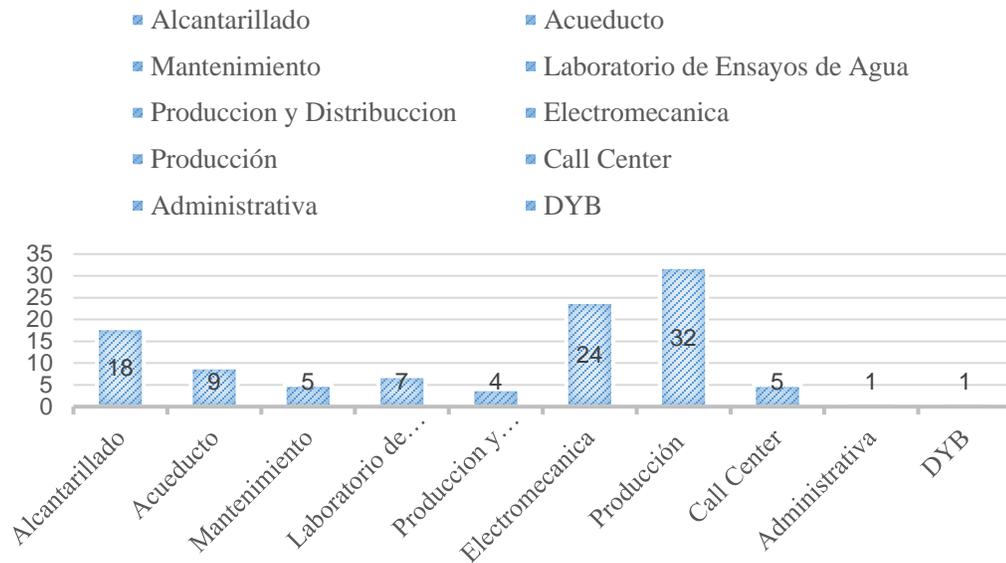
5. Resolución 3032 De 2022: Tabla De Control De Riesgo A La Salud Y Riesgo De Los Hallazgos: Se realizó una tabla según la metodología de la GTC 45 con una aceptabilidad del riesgo, no aceptable o aceptable con controles. Evidenciando que el manejo de los productos considerados cancerígenos tiene una manipulación adecuada y debidos controles. Dada la situación que no se encontró un laboratorio que realizará mediciones internas, la casilla valoración según la resolución 3032 quedó en blanco.

Dependiendo del resultado de mediciones internas y posteriormente clasificación de la valoración según la resolución 3032 el concepto final puede cambiar. Entregable: [Anexo 18](#)

6. Apoyo Simulacro De Emergencia Por Derrames o fugas: apoyó en la ejecución del simulacro de fugas según el guion establecido por la empresa, así como en la evaluación de los resultados (MPE-06-F-10-04) en donde se plasmaron las necesidades y fortalezas por parte del técnico operativo y su auxiliar encargados de la sala de cloración (principalmente responsables según el procedimiento para control de fugas MPE-06-P-12) esto en el primer simulacro que consistía en la toma de tiempos de postura de los trajes de protección química. Así mismo se realizó acompañamiento en el simulacro por derrames de sustancia química en el laboratorio de ensayos de agua en donde se analizó el tiempo de reacción de las colaboradoras al atender el accidente y el resultado de la evaluación dió como resultado un 80% con falencias corregibles. Entregable y Evidencias: [Anexo 35,36 y 37.](#)

7. Apoyos Visuales Manejo De Emergencias Con Sustancias Químicas: Se realizó cuatro infografías según las principales emergencias que se pueden presentar en la empresa AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A; la primera fue de derrame de sustancias inflamables riesgo presente en la sede talleres, ya que el CN acueducto almacena en grandes cantidades gasolina y ACPM; La segunda y tercera se diseñó con la iniciativa de fortalecer el conocimiento del CN de laboratorio de ensayos de agua en derrame de sustancias ácidas y básicas; la última fue establecida según las indicaciones del procedimiento a realizar en caso de fugas de cloro, riesgo presente en la instalación de la planta el pórtico afectando diferentes centros de negocios. Las infografías fueron evaluadas por medio de un formulario de Google obteniendo 106 respuestas, 99 personas pasaron el

formulario con un resultado mayor de 5 y 7 la perdieron, a estos colaboradores los inspectores les realizaron el debido fortalecimiento del tema. Evidencias: [Anexo 19 y 20](#)



*Gráfica 4. Respuesta de Evaluación Apoyos Visuales Manejo De Emergencias Con Sustancias Químicas*

8. Inventario De Instrumentos Y Equipos En El Laboratorio: Realizado en el laboratorio de ensayos de Agua, en donde se hizo un conteo de los equipos y materiales utilizados. La información fue digitada en un formato de Excel diseñado para solicitar el nombre, imagen del material o equipo, capacidad o marca, cantidad y estado. Se evidenció que el laboratorio cuenta con equipos de buena calidad y diversos que facilitan la realización de las actividades, así como materiales en cantidad necesaria. Por otra parte, se observó como falencia que tienen algunos equipos que no están en uso y les deben dar el debido proceso para la disposición final para mantener un orden en el almacén de equipos y materiales. Evidencia y Entregable: [Anexo 21 y 22](#)

#### 9. Matriz De Compatibilidad De Sustancias Químicas Y Socialización

Mediante Video: Realizada en un formato de Excel con los productos en un listado de manera vertical y copiados de la misma forma, pero horizontal de izquierda a derecha, en donde se evaluaba su compatibilidad siguiendo la técnica del semáforo; Verde sustancias y mezclas que pueden ser almacenadas juntas, Amarillo indica que existen restricciones para el almacenamiento de las sustancias y mezclas, razón por la que se deben revisar las incompatibilidades o condiciones específicas de almacenamiento en las FDS individuales, Rojo señala que las sustancias y mezclas deben ser almacenadas por separado, dado que son incompatibles (SafetYA, 2023) . En la matriz se solicitaba el nombre común de la sustancia, la clase SGA y el pictograma. Se realizó un instructivo con la explicación de las 16 clases del SGA y su interpretación con el pictograma.

Según la matriz de sustancias químicas se realizaron 12 matrices de compatibilidad, según los lugares donde se evidenciaron almacenamiento de sustancias; tanques y estaciones al contar con los mismos productos se estableció una por todos. Se realizó un video para facilitar la lectura de la matriz de compatibilidad que cuenta con 21 respuestas. Entregables: [Anexo 23 y 24](#)

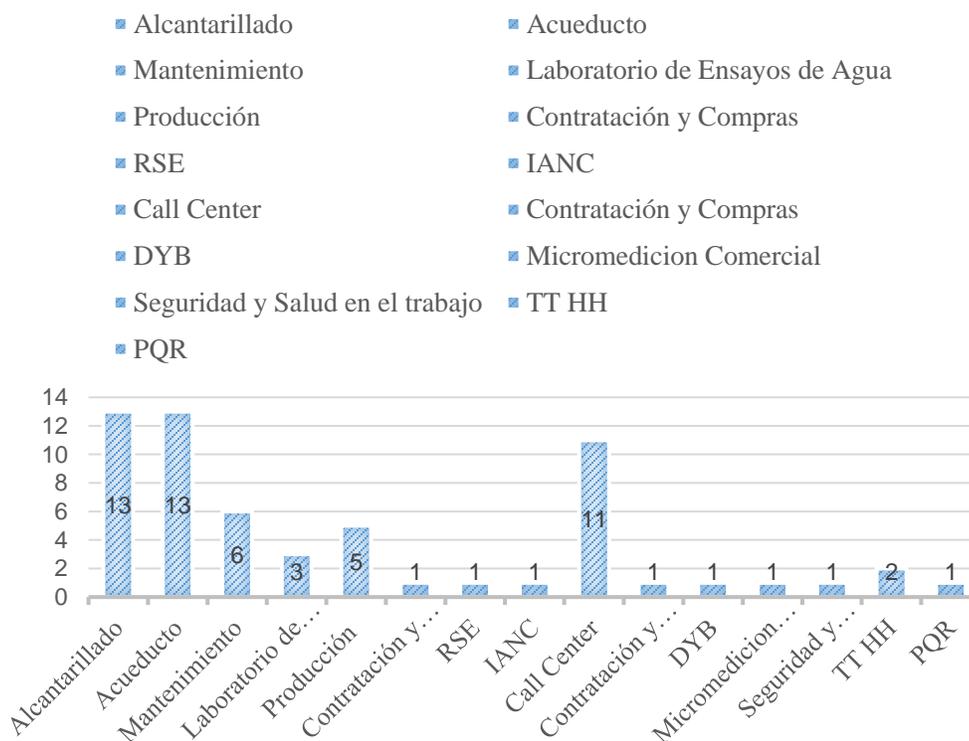
#### 10. Inspecciones Programadas: Acompañamiento en las inspecciones

Trimestrales realizadas a las instalaciones con almacenamiento químico, como medio de comunicación con los líderes se utiliza el formulario general de inspecciones (MPS-S&ST-F-08-02), el cual después de su diligenciamiento llegan al correo de los líderes con las observaciones para mejorar el almacenamiento. Evidencias: [Anexo 25, 26, 27 y 28](#)

11. Capacitación De Uso De EPP: Se socializó por medio de un video realizado en CANVA, compartido a los centros de negocios que manipulan o almacenan sustancias

químicas, utilizando los grupos de WhatsApp de los centros de negocios. En esta actividad también se realizó entrega de elementos de protección personal al CN de Laboratorio de ensayos de Agua, donde se utilizó la app AKC para recoger las firmas de las colaboradoras.

La capacitación se evaluó mediante un formulario de Google con 5 preguntas de selección múltiple, obteniendo 60 respuestas donde 56 tuvieron un resultado igual o mayor a 6/10 y 4 con un resultado de 4/4. Los inspectores estarán encargados de buscar a los colaboradores que perdieron el formulario para fortalecer la temática. Evidencias: [Anexo 29 y30](#)

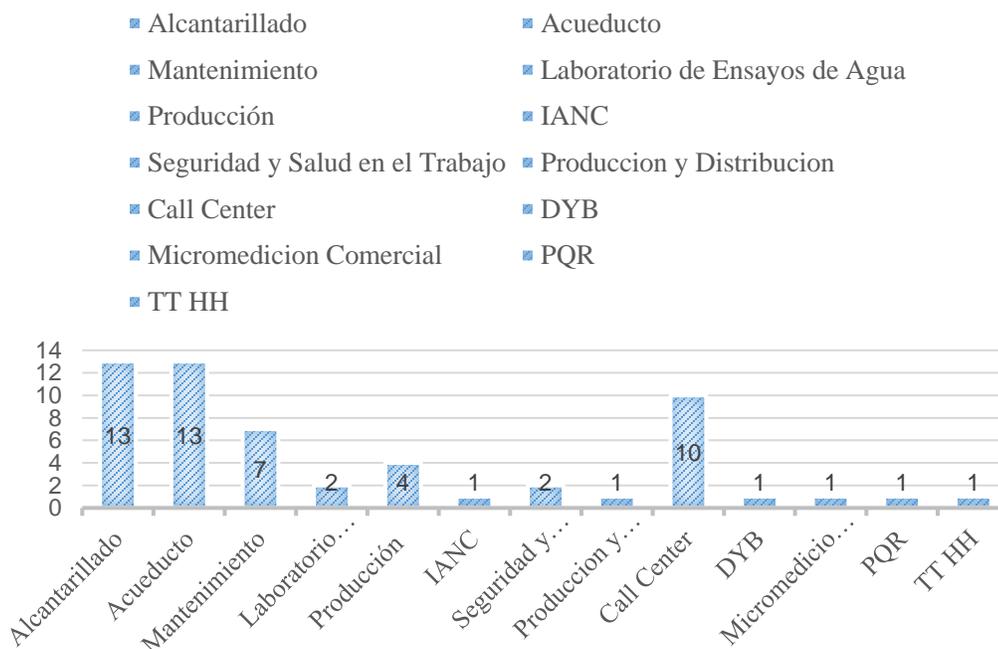


Gráfica 5. Respuesta de Evaluación Capacitación De Uso De EPP

12. Capacitación De Lectura De Etiquetado (SGA): Se realizó un video en CANVA sobre la utilización y contenido de las etiquetas de seguridad, buscando que el

nuevo diseño fuera reconocido por los colaboradores. las etiquetas cambiaron un poco respecto a las anteriores, ya que se les agregó nuevo contenido o pictogramas como lo establece en SGA. Durante el video se explicó que la información de las etiquetas debía extraerse de las hojas o fichas de seguridad, así mismo se explicó su contenido y diferentes secciones como lo establece la norma técnica 4435 y el SGA.

El video se compartió mediante los grupos de WhatsApp de los centros de negocios, se subió al Portal SST (AKC SST) y se evaluó mediante un formulario de Google recibiendo 58 respuestas, de las cuales 54 obtuvieron un resultado igual o sobre 6 y 4 colaboradores que perdieron la evaluación de 5 preguntas de selección múltiple con una respuesta correcta. Evidencias: [Anexo 38 y 39](#)



Gráfica 6. Respuesta de Evaluación Capacitación De Lectura De Etiquetado (SGA)

13. Capacitación De Almacenamiento De Sustancias: Socialización de indicaciones básicas para el debido almacenamiento de sustancias y/o productos químicos,

estas fueron extraídas según las normas técnicas 4435 - 2801, la resolución 773 del 2021 – 2400 del 1979, El decreto 1496 del 2018 y la ley 55 de 1993. La información se plasmó en un video de CANVA, compartido a los colaboradores por medio de los grupos de WhatsApp de los centros de negocios, de la misma manera se subió al portal SST y se evaluó mediante un formulario de Google con 5 preguntas de selección verdadero y falso.

Evidencias: [Anexo 40 y 41](#)

14. Actualización De Matriz De Sustancias Químicas: Al identificar las 220 sustancias se prosiguió a revisar la actividad en el Aplicativo Web de la empresa donde el CN de compras ingresaba las hojas o fichas de seguridad, observando que faltaban bastantes, por lo cual se solicitaron. Por temas de demora en la respuesta de la solicitud, se hizo un barrido de algunos productos en las páginas corporativas encontrando varias fichas de seguridad.

La matriz de sustancias químicas tuvo varios cambios, se agregaron nuevos centros de negocios, casillas para los componentes y fórmulas de los productos, propiedades fisicoquímicas, diferentes designaciones numéricas (ICSC y CE), Clasificación según IARC, Casillas designadas a los link de las fichas de seguridad con el tiempo de vencimiento, link de las etiquetas, Indicaciones de Almacenamiento, Ingreso de los pictogramas del SGA, clasificación de compatibilidad según SGA, códigos de precauciones y consejos.

Los documentos como las fichas y etiquetas de seguridad se subieron al drive del CN de SST para después anexar el link a la matriz de sustancias. Se actualizaron y diseñaron 47 etiquetas de seguridad utilizando la herramienta CANVA. los productos se distribuyeron de la siguiente manera:

Centros de Negocios	Número de Productos Químicos
Talento Humano	17
Producción	34
Talleres - Obras Civiles	17
Talleres - Almacén Stock	45
Talleres - Micromedición Operativa	7
Talleres - Alcantarillado	10
Tanques y Estaciones	6
Almacén Electromecánica Loma de Bolívar	5
Planta el Pórtico - Talleres	19
Planta el Pórtico - Laboratorio de Calibración de Medidores	9
Planta el Pórtico - Laboratorio de Ensayo de Agua	118
Tanque San Luis - Distribución y Bombeo	8

*Tabla 4. Listado de productos según los CN'S.*

\*Se aclara que hay productos que se encuentran en todas las instalaciones o en más de una instalación. Evidencia y Entregable: [Anexo 31, 32 y 33](#)

### 6.2.3. Objetivo 3

Se logró el 100% de la actualización del documento del programa. La actividad se cumplió de la siguiente manera:

1. Actualización Del Programa De Riesgo Químico: El documento es la versión 5, cuenta con 19 hojas, al objetivo y alcance no se le realizó ningún cambio, en la





Apoyo Simulacro De Emergencia Por Derrames	Estado					E												
Apoyos Visuales Manejo De Emergencias Con Sustancias Químicas	Planeado							P										
	Estado											E						
Inventario De Instrumentos Y Equipos En El Laboratorio	Planeado							P										
	Estado									E								
Matriz De Compatibilidad De Sustancias Químicas	Planeado									P								
	Estado															E	E	
Inspecciones	Planeado											P						
	Estado									E								
Capacitación De Uso De EPP	Planeado											P						
	Estado					E								E				
Capacitación De Lectura De Etiquetado (SGA)	Planeado												P					
	Estado												E					
Capacitación De Almacenamiento De Sustancias según la Matriz de Compatibilidad	Planeado														P			
	Estado																E	
Actualización De Matriz De Sustancias	Planeado															P		
	Estado				E	E	E	E	E			E						

Apoyar en la articulación del documento del programa de riesgo químico con los requisitos legales y mejoras identificadas en la organización.	Actualización Del Programa De Peligro Químico	Planeado																	P	P
		Estado																		E

*Tabla 5. Cronograma de Actividades.*

Planeado	
Ejecutado	
En proceso	
Atrasada	

## 7. PRESUPUESTO

RUBRO	UFPS		EMPRESA		PASANTE		TOTAL
	Efectivo	Especie	Efectivo	Especie	Efectivo	Especie	
EQUIPOS- HERRAMIENTAS				Computador Empresarial, Internet Corporativo, Mouse Ergonómico.	\$80.000  Internet	Computador,  Internet de Casa, Impresora Propia	\$80.000 más Especies
LICENCIAS DE SOFTWARE			\$13.500  CANVA Pro		\$25.000  licencia Office		\$ 38.500
MATERIALES E INSUMOS			\$334.000  QR'S Pictogramas Etiquetas de Seguridad (prueba piloto)	Dotación (Camisas) Tapabocas			\$334.000
PAPELERIA Y UTILES DE ESCRITORIO			\$160.000  Auxilio de Transporte				\$160.000
SALIDAS DE CAMPO				EPP  Necesario		Moto	Indefinido en Especie
SERVICIOS TECNICOS				Revisión de Computador Corporativo			Indefinido en Especie

DOCUMENTACION Y BIBLIOGRAFIA				Curso de 20 horas SGSST			Indefinido en Especie
OTROS		Director de Pasantía	\$1'000.000 Sueldo	Pago de Seguridad social y ARL			\$1'000.00 0 más Especies
TOTAL	0	Indefinido en Especie	\$1'507.500	Indefinido en Especie	\$105.000	Indefinido en Especie	\$1'612.50 0 más Especies

*Tabla 6. Presupuesto*

## 8. CONCLUSIONES

\*Se Identificó que AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A ESP está expuesta en un 50% o más al peligro químico, ya que dentro de sus actividades se utilizan 220 sustancias y/o productos químicos almacenados dentro de las diferentes instalaciones, de estas se resalta la planta el pórtico donde está ubicada la sala de cloración y el laboratorio de ensayos de agua, lugar donde se almacenan el 59% de las sustancias y/o productos y se manipula sustancias cancerígenas catalogadas por la IARC como grupo 1 considerándose como una actividad de alto riesgo B2 (Trabajadores en exposición a sustancias comprobadamente cancerígenas) en la resolución 3032.

\*Se evidenció durante la ejecución de las actividades del programa de riesgo químico que los colaboradores presentaban un desconocimiento de los pictogramas de seguridad, solo tenían presente los pictogramas básicos (Inflamable y Tóxico), así mismo se hizo notorio que en las instalaciones de talleres no habían desarrollado ninguna actividad de socialización sobre la emergencia de derrame de sustancias combustibles y no contaban con un kit de derrame, lo cual fue gestionado diligentemente por el inspector del CN al presentar el tema ante el líder encargado del almacén; Por otra parte se resalta la participación de los inspectores y colaboradores en las capacitaciones o socialización, ya que se obtuvo una participación mayor de 50 personas en cada una de estas. En las demás actividades como los simulacros se observó un buen desenvolvimiento por parte de los colaboradores del laboratorio y del personal encargado de la sala de cloración, la evaluación a esta actividad dio como resultado de un 80% en donde se recomendó fortalecer las prácticas adecuadas del encamillado.

\*Por último, en la documentación aplicada para el peligro químico se evidenció la necesidad de una reformada en la estructuración y actualización de algunos ítems, buscando que la documentación fuera más influyente dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Lo cual se logró de alguna manera al actualizar los anexos con más información y requisitos necesarios, facilitando la identificación de las sustancias y/o productos químicos. Del mismo modo logrando el fácil acceso de los colaboradores a la información necesaria, esto con la iniciativa de la prevención del peligro químico.

En conclusión, la ejecución de las diferentes actividades en la pasantía y el empleo de los conocimientos teóricos dados durante el programa de seguridad y salud en el trabajo fueron acordes para la formación profesional, en donde se aprendió la implementación de diferentes metodologías e iniciativas para lograr las metas planteadas, sin olvidar que la formación como profesional debe realizarse continuamente tratando de ser integral y polifuncional en conocimiento y experiencias dirigidas a una mejora continua.

La iniciativa de la universidad al ofrecer la modalidad pasantía por medio del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo es de gran apoyo para los estudiantes, ya que está amplía el conocimiento práctico y laborar, al permitir al estudiante demostrar sus habilidades y conocimientos, así como fortalecer las debilidades y dudas generadas durante la formación teórica. Sin olvidar que esta modalidad incentiva a algunas empresas a iniciar el diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST), como para otras es de gran apoyo para los diferentes programas del SGSST.

Estas pasantías han generado que las empresas conozcan el nivel educativo de los estudiantes del programa de seguridad y salud en el trabajo, dado que como estudiantes

hemos generado experiencias favorables que dan como resultado un renombre de la Universidad Francisco de Paula Santander y del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## 9. RECOMENDACIONES

\*Seguir fortaleciendo el tema del debido almacenamiento y gestionar con los líderes encargados la mejora de los cuartos o lugares de almacenamiento, debido a que se evidenció que algunos no contaban con los requisitos mínimos establecidos por la normativa.

\*Establecer o Mantener una comunicación más directa con el centro de negocios de compras para solicitar cada cierto tiempo las fichas de seguridad de las nuevas sustancias y/o productos químicos adquiridas por los diferentes Centros de negocios.

\* Durante las inspecciones trimestrales se sugiere cerciorarse si los productos identificados se encuentran en la matriz de sustancias químicas, si dado el caso no es así realizar el proceso de solicitud de fichas de seguridad y anexar la información al consolidado; Esto con la iniciativa de mantener un debido inventario e identificación de los productos.

\*Se sugiere seguir con el proceso de buscar un laboratorio que realice las mediciones cuantitativas de la exposición a químicos en el laboratorio de ensayos de agua, para permitir identificar el nivel de exposición de las colaboradoras.

\*Como recomendación se sugiere seguir el proceso de dotar de unos guantes químicos de nitrilo largos o de PVC según la talla de las colaboradoras y las unidades necesarias. Ya que cuentan con dos unidades, pero no son la talla adecuada y no permiten realizar movimientos finos al trabajar las sustancias cancerígenas.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKC SST. (s.f.). *PORTAL SST*. Obtenido de Campañas:

<https://sites.google.com/akc.co/akcsst/campa%C3%B1as>

AKC SST. (s.f.). *PORTAL SST*. Obtenido de Capacitaciones - Campus Virtual:

<https://sites.google.com/akc.co/akcsst/capacitaciones>

Álvarez, D. O. (15 de Julio de 2021). *Riesgo químico*. Obtenido de

<https://concepto.de/riesgo-quimico/>

Federación de Aseguradores Colombianos Fasecolda. (2022). *La enfermedad laboral a nivel mundial*. Obtenido de Fasecolda:

<https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/view/818/777>

ghs-sga. (s.f.). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos químicos*. Obtenido de <https://ghs-sga.com/>

Infibagué. (23 de septiembre de 2022). *Programa de riesgo químico sistema globalmente armonizado*. Obtenido de <https://www.infibague.gov.co/wp-content/uploads/2022/INTEGRA/03APOYO/GH/Programa/PRG-GH-008-PROGRAMA-DE-RIESGO-QUIMICO.pdf>

International Agency for research on cancer . (24 de Marzo de 2023). *IARC*

*MONOGRAPHS ON THE IDENTIFICATION OF CARCINOGENIC HAZARDS TO HUMANS*. Obtenido de List of Classifications :

<https://monographs.iarc.who.int/list-of-classifications>

International Agency for Research on Cancer. (24 de 03 de 2023). *IARC MONOGRAPHS ON THE IDENTIFICATION OF CARCINOGENIC HAZARDS TO HUMANS.*

Obtenido de List of Classifications: <https://monographs.iarc.who.int/list-of-classifications>

International Agency for Research on Cancer. (s.f.). *Misión de IARC: Investigación del cáncer para la prevención del cáncer.*

Mosquera, J. (2003). *Univalle*. Obtenido de Acerca de las metodologías de intervención en trabajo social:

[https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/1185/Prospectiva%](https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/1185/Prospectiva%208%2C%202003%20123-)

[136%20Acerca%20de%20las%20metodologias.pdf?sequence=7&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/1185/Prospectiva%208%2C%202003%20123-136%20Acerca%20de%20las%20metodologias.pdf?sequence=7&isAllowed=y)

Organización Internacional del trabajo. (12 de 04 de 1999). *La OIT estima que se producen más de un millón de muertes en el trabajo cada año.* Obtenido de

[https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm)

Prosilais. (Julio de 2003). *Metología para Pasantías*. Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59676/SGA+Rev6sp.pdf>

PROSILAIS. (07 de 2003). *Metología para pasantías*. Obtenido de

[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54630/prosilais9\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54630/prosilais9_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ríos, S. H. (Septiembre de 2016). *Prevención de riesgos laborales*. Obtenido de Riesgo de exposición a Agentes cancerígenos:

<https://www.diba.cat/documents/467843/118493136/cancerigenos.pdf/3b53a4cf-41c6-49a0-bb04->

[dab36d40bb85#:~:text=Una%20sustancia%20cancer%3%ADgena%20o%20carci](https://www.diba.cat/documents/467843/118493136/cancerigenos.pdf/3b53a4cf-41c6-49a0-bb04-dab36d40bb85#:~:text=Una%20sustancia%20cancer%3%ADgena%20o%20carci)  
[n%3%B3gena,crecimiento%20descontrolado%20de%20las%20c%3%A9lulas.](https://www.diba.cat/documents/467843/118493136/cancerigenos.pdf/3b53a4cf-41c6-49a0-bb04-dab36d40bb85#:~:text=Una%20sustancia%20cancer%3%ADgena%20o%20carci)

Safety Culture. (31 de Agosto de 2022). *Proteja su lugar de trabajo contra los riesgos químicos*. Obtenido de ¿Qué es un peligro químico?:

<https://safetyculture.com/es/temas/riesgos-quimicos-en-el->

[trabajo/#:~:text=La%20exposici%3%B3n%20a%20sustancias%20qu%3%ADmi](https://safetyculture.com/es/temas/riesgos-quimicos-en-el-trabajo/#:~:text=La%20exposici%3%B3n%20a%20sustancias%20qu%3%ADmi)  
[cas,secundarios%20m%3%A1s%20graves%20y%20duraderos.](https://safetyculture.com/es/temas/riesgos-quimicos-en-el-trabajo/#:~:text=La%20exposici%3%B3n%20a%20sustancias%20qu%3%ADmi)

SafetYA. (30 de Abril de 2023). *Matriz de compatibilidad de productos químicos*.

Obtenido de <https://safetya.co/matriz-de-compatibilidad-de-productos-quimicos/>

Vélez, C. D. (23 de 03 de 2014). *Enfermedades ocupacionales causadas por sustancias químicas*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/cristiandiazv/enfermedades->

[ocupacionales-causadas-por-sustancias-quimicas](https://es.slideshare.net/cristiandiazv/enfermedades-)

## ANEXOS

### Anteproyecto



1

Apoyo A La Actualización Del Programa De Riesgo Químico En La Empresa AGUAS KPITAL  
CÚCUTA S.A. E.S.P

Rixi Juliana Villamizar Arias  
Cod: 1810223

Universidad Francisco De Paula Santander  
Facultad De Ciencias De La Salud  
Programa De Seguridad Y Salud En El Trabajo  
Cúcuta, Norte De Santander  
2023

Avenida Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag  
Teléfono (057)(7) 5776655 - www.ufps.edu.co  
ugad@ufps.edu.co San José de Cúcuta - Colombia



Apoyo A La Actualización Del Programa De Riesgo Químico En La Empresa AGUAS KPITAL  
CÚCUTA S.A. E.S.P <sup>2</sup>

Rixi Juliana Villamizar Arias  
Cod: 1810223

Pasantía Como Opción De Grado Para Optar El Título De Profesional En Seguridad Y Salud En  
El Trabajo

Asesor  
Ing. Yuri Lorena Quintero Meza

Universidad Francisco De Paula Santander  
Facultad De Ciencias De La Salud  
Programa De Seguridad Y Salud En El Trabajo  
Cúcuta, Norte De Santander  
2023



## Tabla de Contenido

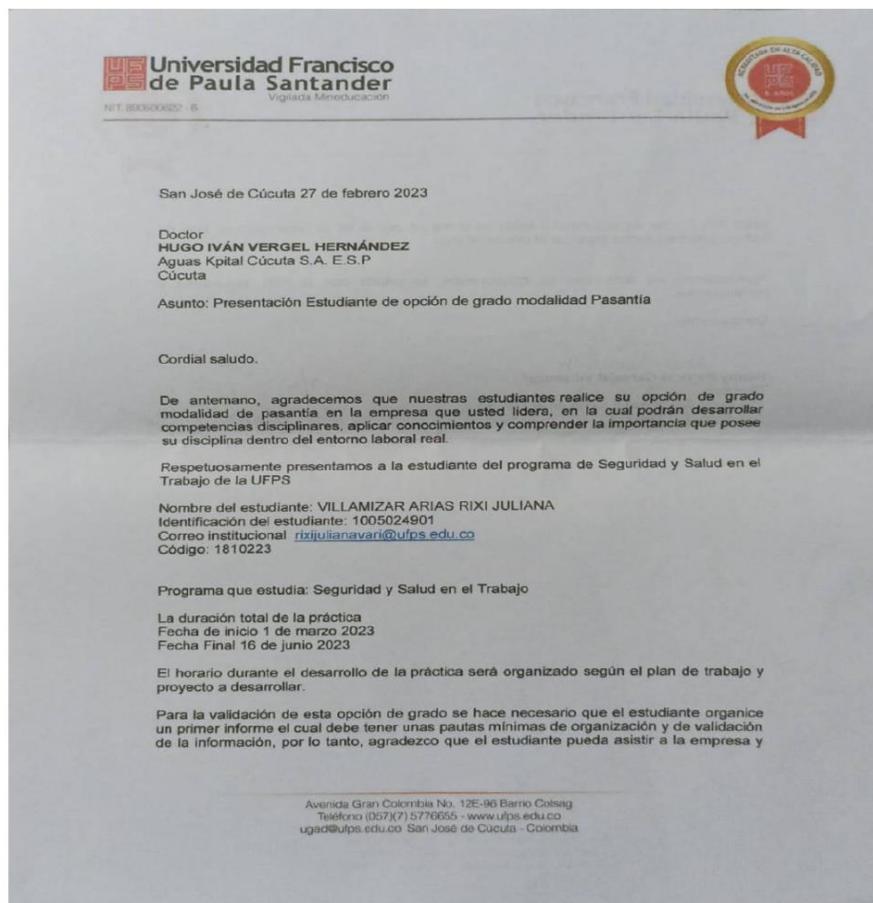
3

<b>1. Presentación De La Empresa</b> .....	4
<b>2. Información General</b> .....	6
<b>3. Resumen</b> .....	7
<b>4. Descripción Del Problema</b> .....	9
<b>4.1. Planteamiento</b> .....	9
<b>4.2. Marco Teórico</b> .....	12
<b>4.3. Estado del Arte</b> .....	16
<b>5. Objetivos</b> .....	22
<b>6. Metodología</b> .....	23
<b>7. Cronograma De Actividades</b> .....	25
<b>8. Resultados E Impacto Esperado</b> .....	27
<b>Presupuesto Global</b> .....	29
<b>Bibliografía</b> .....	30
<b>Anexos</b> .....	34

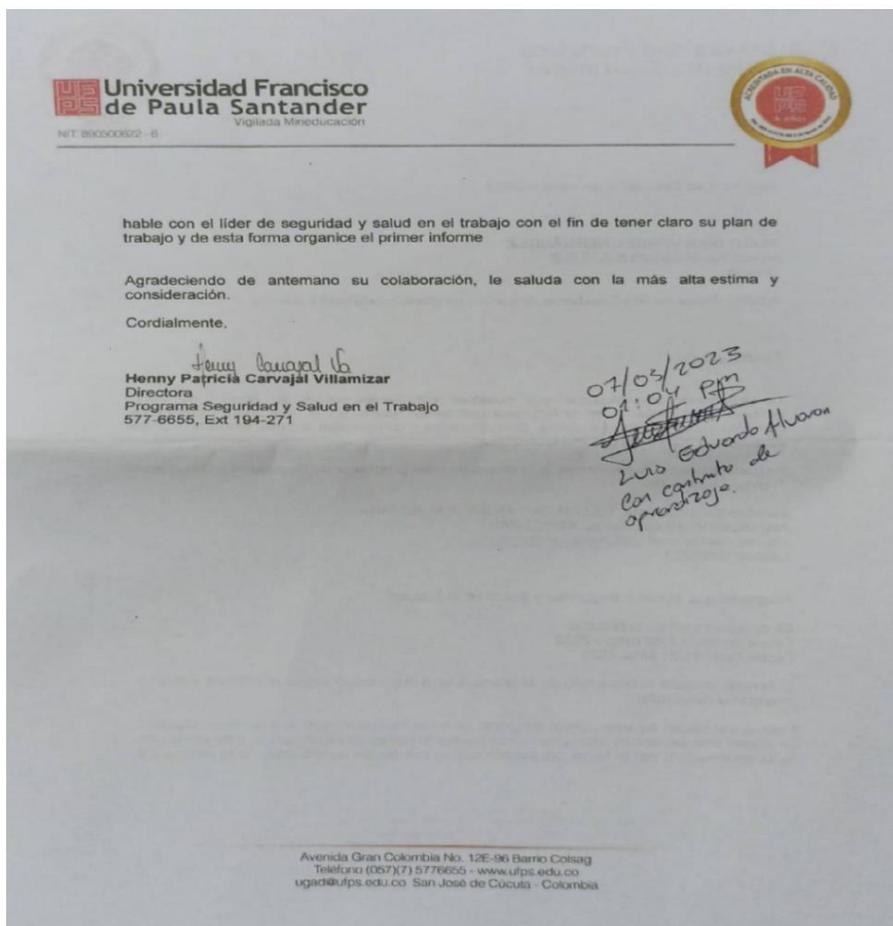


4

## 1. Presentación De La Empresa



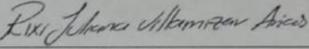
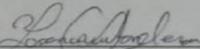
Avenida Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag  
Teléfono (057)(7) 5776655 - [www.ufps.edu.co](http://www.ufps.edu.co)  
[ugad@ufps.edu.co](mailto:ugad@ufps.edu.co) San José de Cúcuta - Colombia





6

## 2. Información General

FORMATO 1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO MODALIDAD EXTENSÓN PLAN DE ESTUDIOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	
<b>FORMATO 1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO MODALIDAD EXTENSÓN</b>	
Título del Proyecto (pasantía):	Apoyo a la Actualización del Programa de Riesgo Químico En La Empresa AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P
Presentado por:	Rixi Juliana Villamizar Arias
C.C	1005024901
Código:	1810223
Correo Electrónico institucional:	rixijulianavari@ufps.edu.co
Celular:	3232731635
Plan de estudio:	Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
Director del proyecto:	Yuri Lorena Quintero Meza
C.C	1090414283
Código:	06983
Correo Electrónico institucional:	yurilorenagm@ufps.edu.co
Celular:	301 5878436
Vinculación de director en la UFPS:	
Docente de Planta	<input checked="" type="checkbox"/>
Docente Catedrático	<input type="checkbox"/>
Docente Ocasional	<input type="checkbox"/>
Otro (externo):	<input type="checkbox"/>
Cargo del director (Externo):	No Aplica
Duración del Proyecto	3 meses y 16 Días
Localización del Proyecto:	Empresa Encargada de Servicios Públicos
Nombre de la empresa donde se desarrolla la pasantía	Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P
NIT	900080956-2
Dirección	Avenida 6 Calle 11, Piso 2, Edificio San José
Teléfono y extensión	3176384054
Área de la empresa donde se desarrolla la pasantía:	Todas las Instalaciones.
Líder del SG SST (Nombre y N° Licencia)	Luis Eduardo Alvaran Rivera Lic. 0804 21/02/2023
Municipio:	Cúcuta
Departamento:	Norte de Santander
	
	
Firma del estudiante	
Firma del director del proyecto	



### 3. Resumen

AGUAS KPITAL CÚCUTA, empresa reconocida a nivel nacional e internacional por la alta calidad en su proceso de potabilización de agua, así como la canalización de acueducto y alcantarillado en la ciudad, distribuida en 9 Direcciones y más de 34 Centros de Negocios, que están expuestos continuamente al peligro químico principalmente los de funciones operativas, en donde se realizan actividades con productos de química especializada y química para la industria o consumo final (O, 2018); actualmente, la empresa cuenta con un inventario consolidados por un total 142 sustancias y/o productos químicos, necesarios para diferentes fines dentro de la empresa.

Ante la continua exposición, ya sea durante la manipulación o almacenamiento de sustancias y/o productos químicos. Se han establecido diferentes criterios en busca de proteger la salud e integridad de los trabajadores; uno de estos, es el programa de riesgo químico que por procesos de calidad, articulación de información de sustancias cancerígenas y cambios en metodologías vigentes, requiere de una actualización.

Por lo anterior, se plantea como metodología para el desarrollo del proyecto de pasantía, partir de la recopilación de los datos mediante la observación en campo y revisión de fichas técnicas de sustancias y/o productos químicos consignados en la plataforma Web de la empresa. Con la información recolectada se plantearán diferentes temáticas necesarias y fundamentales



8  
para la mejora de la metodología actual del programa. Al terminar el proceso de recopilación de información, investigación y posterior implementación de las diferentes actividades; se contará con un 100% de las sustancias y/o productos químicos identificados con su debida investigación, así como el cumplimiento de capacitaciones y/o socializaciones dentro a los centros de negocios que presenten exposición al riesgo químico. Por último, se presentará una nueva versión del programa de peligro químico (MPS-S&ST-D-29) totalmente optimizada y enfocada a las necesidades de la empresa, la cual contará con diferentes herramientas y metodologías vigentes en la actualidad.



#### **4. Descripción Del Problema**

##### **4.1. Planteamiento**

La enfermedad laboral es una problemática que persiste a pesar del paso del tiempo y de las diferentes metodologías de prevención que se han expuesto mundialmente. La OIT 2022 corrobora esta información al reportar que cada año 402 millones de personas sufren accidentes o enfermedades laborales no fatales y 2,9 millones de trabajadores mueren por estas causas (Federación de Aseguradores Colombianos Fasescolda, 2022).

El peligro químico contribuye de manera activa en lo expuesto anteriormente, ya que se estima que de los 2 millones de muertes laborales que tienen lugar cada año en el mundo, 440.000 se producen como resultado de la exposición de trabajadores a agentes químicos (Organización Internacional del trabajo, 1999). Al profundizar en este dato se evidencio que el 4% al 30% de muertes anuales son por cáncer de origen laboral (Vélez, 2014).

AGUAS KPITAL CUCÚTA, ante las consecuencias que puede conllevar este peligro ha desarrollado diferentes acciones como el programa de riesgo químico (MPS-S&ST-D-29 V4), que cuenta con una actualización del 30/09/2021, por cambio en los lineamientos de almacenamiento y etiquetado según el SGA; la organización, ha identificado como área crítica el laboratorio de ensayos de agua, donde se evidencian falencias a nivel de planeación, ya que los



10

colaboradores cuentan con todos los elementos de protección personal pero no se tiene un conocimiento certero del nivel de exposición a químicos clasificados por la IARC como nivel uno o probablemente cancerígenos; por lo cual, se requiere adicionar especificaciones del SGA en las fichas técnicas.

En la historia de ejecución del actual programa de riesgo químico de la organización, no se han presentado casos o reportes por incidentes, accidentes de trabajo o enfermedades laborales, derivados de la manipulación o almacenamiento de sustancias y/o productos químicos; desde el área de seguridad y salud en el trabajo, en base al ciclo de mejora continua del sistema, se identifica la necesidad de actualizar constantemente la información relacionada a proveedores, composición y empleabilidad de las sustancias y/o productos químicos, donde no se ha establecido un conducto regular con el centro de negocios encargado de las compras; adicionalmente, se identifica como una dificultad relacionada con este programa la rotación de personal en áreas críticas y la inexistencia del anexo de compatibilidad que facilitara el almacenamiento de las sustancias y/o productos químicos, lo cual deriva la necesidad de emplear estrategias de formación y difusión de la información o lineamientos de este programa con el fin de evitar la ocurrencia de eventos que puedan derivar en un incidente, accidente o enfermedad laboral.



11

Finalmente, el desarrollo del presente proyecto en modalidad de pasantía, permite a la estudiante ampliar su conocimientos y preparar como resultados para la empresa, información actualizada de las sustancias y/o productos químicos, que puede variar constantemente de acuerdo al proveedor y su composición y que es empleada en las actividades cotidianas de los centros de negocios, ubicados en diferentes sectores de la ciudad, por medio de la realización de visitas de inspección para la aplicación de listas de chequeo, que permite validar las sustancias y/o productos empleados, la actividad, la manipulación, el equipo (si aplica), la identificación y el almacenamiento.



#### 4.2. **meto Teórico**

Al analizar la problemática nuestros puntos de referencias serán tomados en normativas y Guías Nacionales e Internacionales:

- Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de producto químicos (SGA)

En el cual se armoniza en el plano internacional los criterios técnicos de clasificación para los peligros químicos y los medios para transmitir información para los peligros químicos y los medios para transmitir información confiable mejorando la protección de la salud humana y el ambiente (ARL SURA, 2018).

- Guía Técnica Colombia 45 (GTC 45). Guía Técnica para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional (icontec , 2012);

La cual nos expone algunos términos y definiciones necesarias como el Valor Límite Permisible (VLP); Concentración de un contaminante químico en el aire, por debajo de la cual se espera que la mayoría de los trabajadores puedan estar expuestos repetidamente, día tras día, sin sufrir efectos adversos a la salud. Así mismo nos establece la clasificación del peligro químico; en polvos orgánicos inorgánicos, Fibras, Líquidos (Nieblas y Rocíos), Gases y Vapores, Humos metálicos, No Metálicos y Material particulado y por último en sus anexos encontramos información necesaria como el Anexo C (Determinación cualitativa del nivel de deficiencia de los peligros higiénicos) y el Anexo D (Valoración Cuantitativa de los Peligros Higiénicos).



13

- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con los agentes químicos presentes en los lugares de trabajo (INSST, 2022).

En esta Guía se proporcionan herramientas para identificar situaciones de riesgo debido a las condiciones de utilización o de exposición a agentes químicos peligrosos, ya sea proponiendo procedimientos específicos de evaluación del mismo. de igual manera se establecen las medidas de concentraciones ambientales como el método general en el que basar la evaluación del riesgo debido a la exposición por inhalación y los valores límites (VLA) como herramienta fundamental de valoración de dicho riesgo.

- Peligros Químicos: Una Guía de Discusión para Trabajadoras y Trabajadores (OSHA, 2016).

La guía cuenta con 3 módulos o capacitaciones que implementan estrategias y herramientas para incentivar el autocuidado. Sus temas son “Qué sabemos y queremos saber de los químicos”, “Cómo entran los químicos al cuerpo y dañan la salud” y “Cómo protegernos de los peligros químicos”.

- Guía Técnica de Riesgo Químico en Lugares de Trabajo (Consejo Colombiano de Seguridad, 2021).
- 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



14

el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990" (Ministerio de Transporte).

- Decreto Ley 2090 de 2003 "Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades" (Ministerio de la Protección Social, 2003).

- 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).

- 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" (Ministerio del Trabajo)

- Resolución 3032 de 2022 "la cual expone la guía para la identificación de actividades de alto riesgo" (Ministerio del Trabajo, 2022) .

- Resolución 0773 de 2021 "Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de productos químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química" (Ministerio del Trabajo, 2021).



15

- Norma Técnica Colombiana NTC 2801 (30-11-2005). Transporte. Mercancías peligrosas, Clase 3. Condiciones de transporte terrestre (Ministerio del Trabajo)
- Norma Técnica Colombiana NTC 4532 (28-10-1998). Transporte de mercancías peligrosas, tarjetas de emergencia para transporte de materiales. Elaboración (Ministerio del Trabajo)
- Norma Técnica Colombiana NTC 3966 (23-10-1996). Transporte de mercancías peligrosas, Clase 1. Explosivos. Transporte terrestre por carretera. (Ministerio del Trabajo)



#### 4.3.Estado del Arte

Durante la investigación de la circunstancia presente y los diferentes temas a desarrollar; se hallaron diferentes documentos en donde se plantean situaciones similares o se indagaban información importante. En donde se resalta aquellos que su metodología o iniciativas contribuyeron a la hora de demostrar resultados.

- Janette Carolina Morales Orozco, Actualización Del Sistema De Gestión Para El Manejo Seguro De Sustancias Químicas De La Empresa Mineros S.A., Pamplona 2016 (Orozco, 2016),

El Sistema de gestión para el manejo de Sustancias Químicas con el que cuenta Mineros S.A. se ha utilizado desde el año 2006, realizando actualizaciones en el transcurso del tiempo; en el ámbito del transporte han utilizado propuesta por la Organización de las Naciones Unidas (ONU); y la codificación del diamante de seguridad de acuerdo con la National Fire Protection Association (NFPA), utilizado para comunicar los riesgos de los materiales peligrosos. Estas normas son importantes para ayudar a mantener el uso seguro de productos químicos. La Empresa Mineros S.A. y sus filiales, han decidido acudir a la empresa Servicios Ambientales y Geográficos S.A. para la “Actualización del Sistema de Gestión para el manejo seguro de Sustancias Químicas”. el cual incluye las sustancias desde su producción, transporte, manipulación y disposición final. Con el fin de incluirse en sistemas que les permitan una mejor comunicación internacional, se acogen al sistema globalmente armonizado. El presente



17

documento plantea la propuesta de actualización del Sistema de Gestión para el manejo seguro de Sustancias Químicas de la empresa Mineros S.A con el fin de ser presentado nuevamente a la entidad buscando una nota aprobatoria para el mismo.

El presente documento toma como base de información fundamental el sistema globalmente armonizado. Así mismo, el esquema de actividades es similar a los planteados en el proyecto de pasantías. Esta información nos dará una percepción de los resultados que se pueden obtener.

- John Harold Micahan Ripe, Sistematizar a Práctica Profesional En El Diagnóstico Y Lineamiento Del Programa De Productos Químicos Con Base Al Decreto 1496 De 2018 Que Adopta El Sistema Globalmente Armonizado En La Empresa Interaseo Sas Esp., Ibagué-Tolima 2019 (RIPE, 2019)

La sistematización de la práctica profesional es la oportunidad para poner en realidad el contexto de las responsabilidades que se asumen en la empresa INTERASEO SAS ESP, para saber llevar de una buena manera la información, aplicándola a diferentes áreas que requieren ser analizadas, estructuradas y potencializadas para la prevención del riesgo físico, psicológico y mental de los trabajadores. El análisis realizado en la práctica profesional, se caracterizó por ser una investigación aplicada, dentro de una metodología cualitativa, recopilando información mediante notas, observaciones participativas, entrevistas, analizando los porcentajes de las inspecciones realizadas de cada almacén y el diagnóstico de las acciones que se deben corregir para un mejor desempeño del programa de productos químicos que se realizó en la empresa. . En



18

la práctica profesional se realizan varias actividades para la implementación del decreto 1496 de 2018 por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) aplicado a la empresa Interaseo S.A.S. E.S.P. Con el fin de proteger a los trabajadores frente a este riesgo y dar cumplimiento a la normativa vigente, por consiguiente, no habrá sanciones para la empresa y va a contar con registros pertinentes, acerca de las inspecciones de los diferentes lugares en los cuales se realiza el almacenamiento y manejo de sustancias químicas, los cuales deberán contar con el mínimo estándar de seguridad y salud para la prevención y mitigación de los riesgos que estos pueden ocasionar en caso de una emergencia. Se analizó la compatibilidad de los productos químicos que se manejan en la base de operaciones y relleno sanitario la miel, tanto en almacenes, cafetería y área de pinturas, como también las hojas de seguridad de cada producto para referenciar su peligrosidad a la parte física a la salud y al medio ambiente dando como resultado una buena organización y almacenamiento de los productos químicos de cada uno de los almacenes y entrenando a los trabajadores para que estén preparados para lo inesperado en caso de una emergencia.

El proyecto de grado se contextualiza en el SGA y el decreto 1496 de 2018 asimismo la estructura está basada en el identificar, comunicar y evaluar. En el comunicar se tomaron medidas que aportan al proyecto de pasantías; ya que los temas son similares o iguales a los planteados. Seguido a esto se tuvo en cuenta el criterio de salud cancerígeno. Se evaluarán las medidas utilizadas en este caso y se tratará de adaptar las herramientas utilizadas.



19

- Catherine Cedeño, Materiales Peligrosos En El Área De La Construcción, Panamá, 05 de marzo de 2020 (Cedeño, 2020)

En el proyecto de la Escuela de altos de los lagos con la empresa OEC - Odebrecht Ingeniería & Construcción, la Administración y los trabajadores a través de sus representaciones sindicales, las representaciones empresariales, en este sector, de un modo muy especial a los técnicos directores de obra y entre ellos claramente destacados los arquitectos técnicos, sin olvidar la ingente labor de los técnicos de prevención de las empresas constructoras OEC - Odebrecht Ingeniería & Construcción, tienen varios procesos de inventarios y medidas de mitigación para prevenir accidentes y enfermedades por materiales peligrosos en el área de trabajo (Riegos Químicos) esta lucha ha sido y está siendo, clave para cambiar las condiciones de trabajo y dar al sector la dignidad que se merece.

No olvidemos que una correcta prevención va ligada e integrada en el proceso constructivo, de tal forma que es fácil unir unas correctas condiciones de trabajo, con una correcta gestión empresarial y un producto acabado de garantías, de la misma forma que se suelen corresponder a la empresa OEC - Odebrecht Ingeniería & Construcción con tasas de accidentalidad elevadas, con edificaciones y obras civiles con graves problemas judiciales, derivados de la deficiente calidad constructiva. No obstante, y después de existir unas incuestionables mejoras en la prevención unidas a una mejor ejecución del proceso constructivo, las cifras hoy día siguen siendo una realidad que no indica, sino contradice esa mejora de las



20

condiciones de trabajo en el sector de la construcción basados en la utilización de productos químicos que pueden generar accidentes fatales.

En el informe final se realizó inventario; el cual se tendrá en cuenta al realizar la actividad, del mismo se ejecutarán actividades como inspecciones y el generar controles; los cuales fueron de ayuda al establecer las necesidades principales a hora inspeccionar-



### **Justificación**

La empresa AGUAS KPITAL CÚCUTA espera que mediante el proyecto de pasantías o mediante el apoyo de la estudiante de seguridad y salud en el trabajo en las diferentes actividades propuestas; pueda contar con un programa de riesgo químico óptimo y con una implementación del 100% en los diferentes centros de negocios; del mismo modo se espera descarta cualquier duda y confirmar que sus colaboradores cuentan con un ambiente sano y seguro que cumple con todas la normativas, normas, y guías vigentes. Así mismo el centro de negocios espera recibir mejoras que contribuyan en la búsqueda de la calidad de sus procedimientos. A lo anterior expuesto se le dará cumplimiento mediante la ejecución de los objetivos; se espera culminar con un proyecto del 100% de ejecución de sus actividades. Mediante este proyecto de pasantía la empresa busca que la estudiante amplíe sus conocimientos sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en el peligro químico. Aprendiendo nuevas temáticas que deberán ser reconocidas y ejecutadas a la brevedad posible. Como pasante evidenciaré los conductos de aprobación de los diferentes elementos de protección o herramientas necesarias para prevenir el peligro químico. En conclusión, la pasante deberá reconocer todos los espacio o lugares de trabajo expuestos al peligro químico con su debida investigación e identificación de las sustancias y/o productos químicos.



## 5. Objetivos

### Objetivo General

Apoyar a la actualización del Programa de Riesgo Químico en la Empresa AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P., ubicada en la ciudad de Cúcuta, desde el mes de marzo a junio de 2023.

### Objetivo Específico

- Realizar la identificación de sustancias químicas, mediante la aplicación de inspecciones en cada uno de los centros de negocios expuestos al peligro químico.
- Apoyar la implementación de actividades del programa riesgo químico en los centros de negocio aplicable.
- Apoyar en la articulación del documento del programa de riesgo químico con los requisitos legales y mejoras identificadas en la organización.



## 6. Metodología

La metodología del proyecto de pasantía se dividirá por tres fases identificar, realizar y actualizar en cada una de ellas se busca el desarrollo de las actividades:

Principalmente se identificarán las sustancias y/o productos químicos mediante una caracterización básica de las fichas técnicas de proveedores, reportes de anteriores inspecciones e inspecciones en las diferentes instalaciones de la empresa. Esta información será consolidada en una matriz tipo agrupación según la categoría del sistema globalmente armonizado (los documentos serán subidos al drive de la empresa) y las inspecciones serán consolidadas en un formulario de Google. Se espera con esta información identificar mínimo el 70% de las sustancias y/o productos químicos manipulados dentro de la empresa.

Segundo se realizarán evaluaciones Cualitativa- Semicuantitativa y Cuantitativa: que se llevarán a cabo durante inspecciones o visitas. Así mismo se harán mediciones de evaporación por medio de bitácoras. La evaluación cuantitativa (Tamizaje) se ejecutará con ayuda de contratistas que por medio de equipos tomarán mediciones higiénicas del laboratorio para determinar la calidad del aire. se espera con los resultados corroborar las dos evaluaciones y determinar si el ambiente de trabajo es seguro o se encuentran partes por millón (PPM) en el ambiente que pueden estar fuera de los límites aceptables laboralmente



24

Durante esta fase también se realizarán Capacitaciones y/o socializaciones; por medio presencial, Meet o por la plataforma CANVA; ya que permite crear diferentes diseños educativos de una manera ágil y sencilla. El CN SST cuenta con un site en Google, en donde todos estos apoyos serán subidos; además de esto por medio de WhatsApp y correo serán compartidos. Estos irán acompañados de una evaluación por medio de formato de Google para consolidar a cuanto colaborador llegó la información. Así mismo durante la realización se harán diferentes Inspecciones; en los formularios establecidos dentro de la empresa, pero se sugerirá un formato realizado que sea acorde solo al peligro químico. Se espera inspeccionar un 100% de las instalaciones donde se manipulan o almacenan sustancias y/o productos químicos, del mismo modo se espera que el contenido de las campañas y/o socialización sea visto por un 80% de colaboradores.

Por último, Mediante el cumplimiento de las anteriores fases se procederá a actualizar el documento del programa de peligro químicos que deberán ser aprobadas por el líder del CN. Los formatos bases serán los consolidados en la empresa.







### 8. Resultados E Impacto Esperado

Objetivo Específico	Resultado o Producto	Indicador	Impacto
Realizar la identificación de sustancias químicas, mediante la aplicación de inspecciones en cada uno de los centros de negocios expuestos al peligro químico.	*Informe de Pasantía *Formulario de Verificación de Condiciones de las Sustancias Químicas	Número de sustancias identificadas en los centros de negocios/ Número de Sustancias en la Matriz *100	Reconocimiento de diferentes químicos que son necesarios en procedimientos de diferentes áreas laborales.
Apoyar la implementación de actividades del programa riesgo químico en los centros de negocio aplicable.	*Formato de Excel con las Firma de los colaboradores participantes. *Evidencias Fotográficas de Inspecciones de Reconocimiento. *Ficha de Procesos e Exposición y Bitácoras *Cápsulas o Videos del Peligro Químico *Evidencias Fotográficas y Documentos de Interpretación de Datos. *Matriz de tabla de clasificación de	Número de evaluaciones, apoyos visuales, capacitaciones y documentación realizada / Número de evaluaciones, apoyos visuales, capacitaciones y documentación planeadas *100  Número de sustancias identificadas en el Formulario / Número de Sustancias Consolidadas en la Matriz *100	Aprendizaje de la importancia de prevenir la exposición del peligro químicos como la ágil reacción o conocimiento práctico de los trabajadores a la hora de sufrir una emergencia por sustancias químicas.



28

	<p>sustancias cancerígenas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Grabaciones de las reacciones de los colaboradores</li> <li>* Cápsulas, Videos o Infografías sobre Reacción ante emergencias por derrames</li> <li>*Formato de Inventario</li> <li>*Informe de avance modalidad Pasantía</li> <li>*Matriz de compatibilidad</li> <li>*Formatos de Inspecciones</li> <li>*Diapositivas y evidencias de Capacitaciones</li> <li>*Matriz de Consolidado de Sustancias Químicas por CN</li> </ul>		
<p>Apoyar en la articulación del documento del programa de riesgo químico con los requisitos legales y mejoras identificadas en la organización.</p>	<p>*Programa de Peligro químico</p>	<p>Documentación Actualiza / 1 *100</p>	<p>Aumentar conocimiento práctico en el área documental e identificar la importancia de estos en los procedimientos prácticos.</p>



## Presupuesto Global

RUBRO	UFPS		EMPRESA		PASANTE		TOTAL
	Efectivo	Especie	Efectivo	Especie	Efectivo	Especie	
EQUIPOS-HERRAMIENTAS				Computador Empresarial, Internet Corporativo, Mouse Ergonómico.	\$80.000 Internet	Computador, Internet de Casa, Impresora Propia	\$80.000 más Especies
LICENCIAS DE SOFTWARE			\$13.500 CANVA Pro		\$25.000 licencia Office		\$ 38.500
MATERIALES E INSUMOS				Dotación (Camisas) Tapabocas			Indefinido en Especie
PAPELERIA Y UTILES DE ESCRITORIO			\$160.000 Auxilio de Transporte				\$160.000
SALIDAS DE CAMPO				EPP Necesario		Moto	Indefinido en Especie
SERVICIOS TECNICOS				Revisión de Computador Corporativo			Indefinido en Especie
DOCUMENTACION Y BIBLIOGRAFIA				Curso de 20 horas SG SST			Indefinido en Especie
OTROS		Director de Pasantía	\$1'000.000 Sueldo	Pago de Seguridad social y ARL			\$1'000.000 más Especies
TOTAL	0	Indefinido en Especie	\$1'173.500	Indefinido en Especie	\$105.000	Indefinido en Especie	\$1'278.500 más Especies



## Bibliografía

AKC. (s.f.). *Plantas de Tratamiento*. Obtenido de <https://akc.com.co/web/plantas-de-tratamiento/>

ARL SURA. (2018). *SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO PARA LA CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS*. Obtenido de <https://www.arlsura.com/files/2018/Sistema-SGA-ARL.pdf>

Cedeño, C. (05 de 03 de 2020). *Informe Final*. Obtenido de MATERIALES PELIGROSOS EN EL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN: <http://www.idi-unicyt.org/wp-content/uploads/2020/03/Informe-de-Pasantia-Catherine-Cede%C3%B1odoc.pdf>

Consejo Colombiano de Seguridad. (06 de 2021). *GUÍA TÉCNICA*. Obtenido de Riesgo Químico en Lufares de Trabajo: <https://ccs.org.co/wp-content/uploads/2021/06/Guia-tecnica-Riesgo-quimico-en-lugares-de-trabajo.pdf>

Federación de Aseguradores Colombianos Fasescolda. (2022). *La enfermedad laboral a nivel mundial*. Obtenido de Fasescolda: <https://revista.fasescolda.com/index.php/revfasescolda/article/view/818#:~:text=De%20acuerdo%20con%20cifras%20de,trabajadores%20mueren%20por%20estas%20causas.>



31

icontec . (20 de 06 de 2012). *GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45*. Obtenido de GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.:  
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>

INSST. (25 de 10 de 2022). *Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con los agentes químicos presentes en los lugares de trabajo - Año 2022:  
<https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/guia-tecnica-para-la-evaluacion-y-prevencion-de-los-riesgos-relacionados-con-agentes-quimicos-ano-2022>

Ministerio de la Protección Social . (28 de 07 de 2003). *Decreto Ley 2090 de 2003*. Obtenido de Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades.:  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-2090-2003.pdf>

Ministerio del Trabajo. (07 de 04 de 2021). *Resolucion 0773 de 2021*. Obtenido de Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la



32

aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de productos químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia : <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/61442826/0773.PDF/3047cc2b-ae1-e021-e9bf-d8c0eac23e05?t=1617984928238>

Ministerio del Trabajo. (27 de 07 de 2022). *Resolución 3032 de 2022*. Obtenido de Por la cual expone la guía para la identificación de actividades de alto riesgo: <https://actualisalud.com/wp-content/uploads/2022/08/Resolucion-3032-de-2022-Actividades-Alto-Riesgo.pdf>

O, M. C. (28 de JUNIO de 2018). *ESTUDIO SOBRE BIOECONOMÍA*. Obtenido de COMO FUENTE DE NUEVAS INDUSTRIAS BASADAS EN EL CAPITAL NATURAL DE COLOMBIA FASE II: [https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe%20/ANEXO%203\\_An%C3%A1lisis%20sector%20qu%C3%ADmico.pdf](https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe%20/ANEXO%203_An%C3%A1lisis%20sector%20qu%C3%ADmico.pdf)

Organización Internacional del trabajo. (12 de 04 de 1999). *La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año*. Obtenido de [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang-es/index.htm)



33

Orozco, J. C. (12 de 2016). *Trabajo de Grado*. Obtenido de ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS DE LA EMPRESA MINEROS S.A.:  
[http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/1364/1/Morales\\_2016\\_TG.pdf](http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/1364/1/Morales_2016_TG.pdf)

OSHA. (2016). *Peligros químicos*. Obtenido de Una guía de discusión para:  
[https://www.osha.gov/sites/default/files/2018-12/fy15\\_sh-27629-sh5\\_Peligros\\_Quimicos\\_-\\_Una\\_guia\\_de\\_discusion.pdf](https://www.osha.gov/sites/default/files/2018-12/fy15_sh-27629-sh5_Peligros_Quimicos_-_Una_guia_de_discusion.pdf)

RIPE, J. H. (2019). *Proyecto de Grado*: . Obtenido de Sistematizar a Práctica Profesional En El Diagnostico Y Lineamiento Del Programa De Productos Químicos Con Base Al Decreto 1496 De 2018 Que Adopta El Sistema Globalmente Armonizado En La Empresa Interaseo Sas:  
<https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/12071/1/TRABAJO%20SISTEMATIZACION%20OPCION%20DE%20GRADO%20DECRETO%201496%20S.G.A.%20ULTIMO%2012-12-19.pdf>

Vélez, C. D. (23 de 03 de 2014). *Enfermedades ocupacionales causadas por sustancias químicas*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/cristiandiazv/enfermedades-ocupacionales-causadas-por-sustancias-quimicas>

## Informe Avance



1

Apoyo A La Actualización Del Programa De Riesgo Químico En La Empresa AGUAS KPITAL  
CÚCUTA S.A. E.S.P

Rixi Juliana Villamizar Arias  
Cod: 1810223

Universidad Francisco De Paula Santander  
Facultad De Ciencias De La Salud  
Programa De Seguridad Y Salud En El Trabajo  
Cúcuta, Norte De Santander  
2023

Avenida Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag  
Teléfono (057)(7) 5776655 - www.ufps.edu.co  
ugad@ufps.edu.co San José de Cúcuta - Colombia



Apoyo A La Actualización Del Programa De Riesgo Químico En La Empresa AGUAS KPITAL  
CÚCUTA S.A. E.S.P

2

Rixi Juliana Villamizar Arias  
Cod: 1810223

Pasantía Como Opción De Grado Para Optar El Título De Profesional En Seguridad Y Salud En  
El Trabajo

Directora  
Ing. Yuri Lorena Quintero Meza

Universidad Francisco De Paula Santander  
Facultad De Ciencias De La Salud  
Programa De Seguridad Y Salud En El Trabajo  
Cúcuta, Norte De Santander  
2023



## Tabla de Contenido

3

<b>1. Identificación del Proyecto</b> .....	6
<b>2. Resumen Técnico</b> .....	7
<b>3. Cumplimiento de los Objetivos</b> .....	10
<b>4. Cumplimiento de la Metodología</b> .....	20
<b>5. Cumplimiento del Cronograma de Actividades</b> .....	23
<b>6. Resultados Parciales</b> .....	25
<b>6.1. Actividades Objetivo 1</b> .....	26
<b>6.2. Actividades Objetivo 2</b> .....	31
<b>6.3. Actividades Objetivo 3</b> .....	36
<b>7. Dificultades Presentadas</b> .....	37
<b>8. Estrategias de Solución</b> .....	38
<b>9. Conclusiones y Observaciones Parciales</b> .....	39
<b>10. Bibliografía</b> .....	41
<b>11. Anexos</b> .....	44



### Anexos

Anexo 1.Sede de Talleres .....	44
Anexo 2.Sala de Cloración .....	44
Anexo 3.Entrada de Laboratorio de Ensayos de Agua .....	45
Anexo 4.Aplicativo Web, Matriz de Sustancias Químicas .....	45
Anexo 5. Formulario de Verificación Condiciones Sustancias Químicas .....	46
Anexo 6.Listado de Sustancias Químicas .....	46
Anexo 7. Almacenamiento de Reactivos por Colores .....	47
Anexo 8.Capacitacion de Peligro Químicos en Laboratorio de Ensayos Agua .....	47
Anexo 9.Capacitacion de Peligro Químicos Sede Talleres .....	48
Anexo 10.Asistencia con la APP AKC .....	48
Anexo 11. Fomulario de Evaluación de Capacitación de Peligro Químico .....	49
Anexo 12.Infografía de Peligro Químico .....	49
Anexo 13. Almacén de Laboratorio de Ensayos de Agua .....	50
Anexo 14.Almacén de Acueducto Inflamable .....	50
Anexo 15.Almacén de DYB .....	51
Anexo 16. Almacén de Acueducto .....	51
Anexo 17.Reconstrucción de la exposición .....	52
Anexo 18.Bitacoras .....	52
Anexo 19. Matriz de Sustancias Químicas .....	53
Anexo 20.Firma de Recibido de EPP .....	53



## Graficas

5

Grafica 1.Fase Identificar.....	20
Grafica 2.Fase Realizar .....	21
Grafica 3.Fase Actualizar.....	22
Grafica 4.Cumplimiento de los Objetivos.....	25
Grafica 5.Inspecciones .....	31
Grafica 6.Capacitación de Peligro Químico .....	32

## Tablas

Tabla 1. Identificación del proyecto .....	6
Tabla 2. Tabla de Cumplimiento de objetivos .....	19
Tabla 3.Cumplimiento del Cronograma de Actividades.....	24
Tabla 4.Identificación de Instalaciones relacionados con las sustancias y/o productos químicos.....	28
Tabla 5.Formulario De Verificación De Condiciones Sustancias Químicas .....	30



6

### 1. Identificación del Proyecto

<b>Nombre del Proyecto:</b>	Apoyo A La Actualización Del Programa De Riesgo Químico En La Empresa AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P
<b>Programa Académico:</b>	Seguridad y Salud en el Trabajo
<b>Facultad:</b>	Ciencias de la Salud
<b>Director Programa Académico:</b>	Henny Patricia Carvajal Villamizar
<b>Nombre director Empresa:</b>	Luis Eduardo Alvaran Rivera
<b>Horas semana:</b>	40 Horas
<b>Duración del proyecto:</b>	3 Meses y 16 Días
<b>Fecha de inicio:</b>	1 de Marzo 2023
<b>Fecha de terminación</b>	16 de Junio 2023
<b>Tiempo total de ejecución</b>	1 Mes y 10 Días
<b>Firma del Director</b>	

Tabla 1. Identificación del proyecto



## 2. Resumen Técnico

El Sistema Globalmente armonizado actualizó la metodología de clasificación y etiquetado de sustancias y/o productos químicos, generando que las empresas cambiaran la documentación relacionada (Naciones Unidas, 2015). AGUAS KPITAL CUCUTA S.A. ESP ante la situación solicitó apoyo al programa de seguridad y salud en el trabajo por medio de un proyecto de pasantías enfocado a la actualización del programa de riesgo químico, implementación de normativa relacionada con actividades de alto riesgo por exposición a sustancias cancerígenas y ejecución de diferentes actividades preventivas.

Durante el corte del presente informe como proyecto de pasantías, se identificó totalmente la problemática o necesidad de establecer una línea de comunicación con el centro de negocios contratación y compras, ya que en la actualización de la matriz de sustancias químicas (MPS-S&ST-D-44) no se encontraron la mayoría de fichas técnicas de los diferentes productos químicos y algunas estaban desactualizadas. Por tal motivo se solicitaron al Centro de Negocio – CN, el cual respondió que ellos no contaban con estas y debían solicitarse a los proveedores, problemática que se ha venido presentado desde la creación del programa de riesgo químico. Actualmente, se está en la espera de las fichas técnicas de los productos químicos.

Por otra parte, en la revisión de la documentación de la empresa, se evidenció que el formulario general de inspecciones (MPS-S&ST-F-08-02) no está enfocado a un peligro



8

específico por lo cual, se hizo necesario la creación de un apartado dentro del formulario teniendo en cuenta el identificar nuevos productos o sustancias químicas verificando su existencia dentro de la matriz de sustancias químicas (MPS-S&ST-D-44), la debida señalización y etiquetado, la manipulación adecuada y el almacenamiento correcto, siguiendo las indicaciones de la NTC 4435-3967- 2801, la Resolución 773 del 2021 y el Decreto 1496 de 2018. Así mismo, como resultado de las inspecciones se identificaron 283 sustancias y/o productos químicos de los cuales el 59% están ubicados en el laboratorio de ensayos de agua, señalado como el lugar de exposición a sustancias cancerígenas, ya que en la caracterización básica general se identificaron dos sustancias: el platino-cobalto y el cromato de potación.

En conclusión, la ejecución de las actividades basada en la metodología planteada ha permitido el fortalecimiento de los conocimientos en normativa legal y técnica (NTC), temáticas de clasificación y sub clasificaciones de sustancias y/o productos químicos (SGA), identificación e investigación de sustancias peligrosas y la relación con las enfermedades laborales, así como la importancia de prevenir el peligro químico dentro de las diferentes actividades o espacios laborales, dando como resultado el reconocimiento de entidades de investigación (IARC) que se utilizaron en la caracterización básica y la adquisición de nuevos conocimientos prácticos en la fase de realización, tal como se evidenció en el apoyo a los simulacros de emergencias por derrame o fugas, que brindaron el conocimiento básico en primeros auxilios y los diferentes



9

procedimientos en caso de accidentes químicos; información que se plasmó en los apoyos visuales (Infografías) sobre el manejo de emergencias con sustancias químicas; hasta el momento el desarrollo de las actividades y de la metodología ha contribuido de manera asertiva en la formación.



10

### 3. Cumplimiento de los Objetivos

Objetivo General	Apoyar a la actualización del Programa de Riesgo Químico en la Empresa AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P., ubicada en la ciudad de Cúcuta, desde el mes de marzo a junio de 2023.		Porcentaje de Avance:	58.2%
Objetivo Específico	Realizar la identificación de sustancias químicas, mediante la aplicación de inspecciones en cada uno de los centros de negocios expuestos al peligro químico.			
Actividades	Porcentaje de Avance		Logros Alcanzados	Observación
	Propuesta Desarrollada	30%		
1. Identificación De Las Instalaciones y Documentación Sobre el Peligro Químico	Realizo por medio de visitas a las instalaciones o identificación de formatos de inspección realizadas por los inspectores. El aplicativo web fue el medio para adquirir la documentación.	7.5%	Al identificar las diferentes instalaciones donde se almacenan las sustancias y/o productos químicos y la diferente documentación; se logró: *Conocer los diferentes almacenes y las diferentes sustancias que se utilizan en la empresa. *Evidenciar la necesidad de actualizar el programa de riesgo químico, ya que no contaba con la información o indicaciones de las fichas técnicas según el SGA. *Determinar la información necesaria dentro de la matriz de sustancias químicas para estructurar la información y los diferentes anexos, haciendo más fácil y asequible la información preventiva para los colaboradores.	Identificación ejecutada en su totalidad.



11

2. Formulario De Verificación De Condiciones Químicas	Elaborado en la herramienta de Google formularios según diferentes normativas y normas técnicas teniendo en cuenta las instalaciones a inspeccionar.	7.5%	<p>Se realizó el formulario como una herramienta fundamental para aplicarla durante las inspecciones; ya que solicita los siguientes datos separados por ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Identificación o corroboración de la existencia de los productos dentro de la matriz de sustancias químicas y el reconocimiento de las fichas técnicas por parte de los colaboradores.</li> <li>*Etiquetado del producto y señalización del lugar de almacenamiento.</li> <li>*Compatibilidad del almacenamiento y manipulación adecuada.</li> </ul> <p>Las indicaciones se tomaron según lo establecido NTC y normativas relacionadas a la temática, Buscando siempre la prevención de accidentes químicos</p>	Se evidencia que las indicaciones deberán ser un continuo aprendizaje para los centros de negocios. Ya que estos no consideran realizar los cambios inmediatamente.
3. Resolución 3032 De 2022: Caracterización Básica	Lectura de normativa e Investigación de los diferentes químicos por medio de información de buscadores, lecturas de fichas técnicas y listados de investigación de la IARC (International Agency for Research on Cancer, 2023).	7.5%	Realización de la matriz de sustancias peligrosas o tóxicas que tuvo como fuente de información las fichas técnicas de los proveedores y fichas internacionales de seguridad química (ICSCS- ILO) con el fin de determinar las sustancias cancerígenas; dando como resultado la identificación de dos sustancias cancerígenas grupo 1 comprobadas por la IARC	Apoyo por parte del centro de negocios de laboratorio de ensayos de agua al compartir documentación de procedimientos y matriz de almacenamiento.



12

4. Inspecciones	Visitas a las instalaciones, evidenciando la utilización de los químicos mencionados en la matriz MPS-SYST-D-44	7.5%	Logro satisfactorio al realizar 100% de las inspecciones en los almacenes de sustancias y/o productos químicos en donde se implementó el formulario de verificación de condiciones químicas	Se recibió apoyo por parte de los inspectores que acompañaron las inspecciones.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------



13

Objetivo Específico	Apoyar la implementación de actividades del programa riesgo químico en los centros de negocio aplicable.			
Actividades	Porcentaje de Avance		Logros Alcanzados	Observación
	Propuesta Desarrollada	18.2%		
1. Capacitación de Peligro Químico	Capacitación de forma presencial o virtual (infografía y video) en las instalaciones donde se está expuesto al peligro químico.	2.8%	Realización de la capacitación de manera presencial en el pórtico-área de laboratorio de ensayo de agua y en talleres. En las otras instalaciones se realizó de manera virtual por medio de una infografía y video. Se evaluó el conocimiento adquirido a través de un formulario de Google. la asistencia se registró en la aplicación de la empresa (akc) para los colaboradores que recibieron la capacitación de forma presencial.	Por la dificultad de las dimensiones de la empresa y el gran número de colaboradores. algunas instalaciones recibieron la capacitación por medio de video.
2. Resolución 3032 De 2022: Identificación / Evaluación Cualitativa - Semicuantitativa (Reconstrucción De La Exposición)	Elaboración del cuadro informativo con el procedimiento de preparación, almacenamiento y valoraciones de titulización de productos cancerígenos.	2.8%	Se realizó el cuadro informativo, el cual identifica la zona de exposición (área de física-química dentro del laboratorio), la preparación de la titulación según el producto en donde se tuvo en cuenta el tiempo de exposición, la técnica de preparación, los instrumentos utilizados. por último, el paso a paso del procedimiento. Hay evidencias de todo el procedimiento de la preparación de las titulaciones.	Apoyo por parte del CN laboratorio de ensayos de agua el cual estuvieron dispuestas a ser grabados.



14

3. Campaña Sobre El Peligro Químico.	Semana de socialización de diferentes temáticas de manera virtual con apoyo de videos realizados por CANVA	0%		Se reprogramó con las inspecciones en la semana cinco del mes mayo para poderla realizar de manera presencial en la mayoría de las instalaciones; en esta se socializarán todos los apoyos visuales y tendrá por nombre: yo prevengo el peligro químico.
4. Resolución 3032 De 2022: Evaluación Cuantitativa (Tamizaje) - Acompañamiento En Mediciones Ambientales De Sustancias Cancerígenas	Ejecución de mediciones con bitácora de peso de las sustancias para establecer evaporaciones de las sustancias	2%	En proceso, se realizaron mediciones diarias en el laboratorio de ensayos de agua. pesando las sustancias utilizando una balanza certificada al terminar el día y al comenzar la jornada laboral para evidenciar si la sustancia se evaporaba.	La información consolidada se tomará como fuente de información para un estudio cualitativo por parte de un laboratorio contratado por la empresa



15

5. Resolución 3032 De 2022: Tabla De Control De Riesgo A La Salud Y Riesgo De Los Hallazgos	Elaboración de tabla de riesgos para clasificar el nivel de la sustancia cancerígena, siguiendo las indicaciones de la normativa y estructura según la metodología de GTC 45	2%	En proceso, Se realizó una tabla siguiendo la metodología de la GTC 45 pero no se ha establecido la clasificación según la resolución 3032 esperando el resultado de la evaluación cualitativa del laboratorio.	La actividad ha presentado cambios; ya que se está en espera de los resultados por parte del laboratorio contrato por la empresa.
6. Apoyo Simulacro De Emergencia Por Derrames o fugas.	Apoyo en toma de evidencias fotográficas y realización de documentación necesaria para la evaluación de los resultados del simulacro por derrames o fugas.	2.8%	se apoyó en la ejecución del simulacro de fugas según el guion establecido por la empresa, así como en la evaluación de los resultados (MPE-06-F-10-04) en donde se plasmaron las necesidades y fortalezas por parte del técnico operativo y su auxiliar encargados de la sala de cloración (principalmente responsables según el procedimiento para control de fugas (MPE-06-P-12) esto en el primer simulacro que consistía en la toma de tiempos de postura de los trajes de protección química. Así mismo se apoyó en el simulacro por derrames de sustancia química en el laboratorio de ensayos de agua, en donde se analizó el tiempo de reacción de las colaboradoras al atender el accidente.	Actividad ejecutada al 100%



16

7. Apoyos Visuales Manejo De Emergencias Con Sustancias Químicas	Realización de infografías con la información de diferentes emergencias con sustancias químicas, compartidos por el site de la empresa y redes sociales personales. Evaluando su participación con un formulario de Google	1%	En proceso, se realizaron las infografías de acuerdo a las instalaciones y los riesgos químicos identificados en estas. Son cuatro infografías: *Instalación de talleres en caso de derrame de sustancias inflamables. *laboratorio de ensayos de agua en caso de derrames de sustancias ácidas y básicas. *planta de producción en caso de fuga de cloro en la sala de cloración	Falta aprobación por parte del líder para compartido por el site de la empresa.
8. Inventario De Instrumentos Y Equipos En El Laboratorio	Realización de formulario para indicar la cantidad y la calidad de los materiales, instrumentos y equipos.	2.8%	Se realizó una matriz con la cantidad y calidad de los materiales, instrumentos y equipos. Dando como resultado que dentro del laboratorio de ensayos de agua se cuenta elementos de calidad y cantidad necesaria.	Se contó con el apoyo del CN de laboratorios de ensayos de agua para el conteo de los materiales, instrumentos y equipos; así mismo se tuvo en cuenta anteriores formatos relacionados.



17

9. Matriz De Compatibilidad De Sustancias Químicas Y Socialización Mediante Video	Realización de una matriz en Excel con la compatibilidad de las sustancias de cada centro de negocios	0%		La actividad está programa para después de la fecha de entrega del segundo informe según el cronograma de actividades.
10. Inspecciones Programas	Apoyo en las inspecciones programas en el cronograma a las diferentes instalaciones expuestas al peligro químico. La realización será consolidada en un formato de inspecciones generales	0%		La actividad está programa para después de la fecha de entrega del segundo informe según el cronograma de actividades.
11. Capacitación De Uso De EPP	Realización de videos por centros de negocios con la buena utilización de los EPP. Así misma entrega de dotación y socialización de su uso de manera presencial	1%	En proceso, se realizó la entrega de algunos EPP para el laboratorio de ensayos de agua, en el cual se les socializó el buen uso de estos y se tomó evidencias en la aplicación de la empresa (akc). pero falta realizar el video para incentivar el uso de estos.	La actividad inicialmente era la realización del video sobre el buen uso de los EPP, pero vio necesario adicionar para el desarrollo de esta actividad realizar primeramente la entrega de EPP.



18

12. Capacitación De Lectura De Etiquetado (SGA)	Realización de video corto o una infografía con la información. Evaluando su participación con un formulario	0%		La actividad está programa para después de la fecha de entrega del segundo informe según el cronograma de actividades.
13. Capacitación De Almacenamiento De Sustancias	Realización de video corto con la información. Evaluando su participación con un formulario	0%		La actividad está programa para después de la fecha de entrega del segundo informe según el cronograma de actividades.
14. Actualización De Matriz De Sustancias Químicas	Realizar cambios en la matriz de sustancias químicas siguiendo las indicaciones del SGA y normativa necesaria.	1%	En proceso, se revisaron las fichas de caracterización que tenía el CN de SST evidenciando que faltan algunas y otras se encuentran desactualizadas. Por otra parte, la estructura de la matriz ya se estableció y se han consolidado los químicos de algunos centros de negocios.	El CN compras y almacenamientos no ha atendido de forma diligente a lo solicitado.



Objetivo Específico	Apoyar en la articulación del documento del programa de riesgo químico con los requisitos legales y mejoras identificadas en la organización.			
Actividades	Porcentaje de Avance		Logros Alcanzados	Observación
	Propuesta Desarrollada	10%		
1. Actualización Del Programa De Riesgo Químico	Realización de los debidos ajustes en el documento del programa de riesgo químico.	10%	En proceso, identificación de información faltante (fichas de caracterización según la SGA) y comentarios a tener en cuenta de la realización.	Se han adelantado la identificación de necesidades dentro del programa por medio de comentarios insertados dentro del documento de Word. La actividad esta programa para la última semana.

Tabla 2. Tabla de Cumplimiento de objetivos



#### 4. Cumplimiento de la Metodología

Entendemos metodología de intervención, no como un conjunto de procedimientos o como medio de aplicación inmediata del conocimiento, sino como una dirección analítica de una práctica. Es decir, una metodología de intervención que posee un sustento teórico y su forma más concreta es el método (o los métodos), el cual a su vez, se materializa en unos momentos o fases y se desarrolla con instrumentos y técnicas (Mosquera, 2003) Por consiguiente, el método o técnica utilizada dentro del proyecto es una metodología de intervención práctica; ya que consiste en la aplicación del conocimiento previo a situaciones donde se requiere del aprendizaje obtenido durante la pasantía, de manera que enfrente a los pasantes con situaciones concretas que le permiten objetivar el conocimiento y retroalimentar para su desempeño (PROSILAIS, 2003). A partir de la información anterior, el proyecto de pasantías se divide en tres fases: identificar, realizar y actualizar con un cumplimiento efectivo al analizar, recopilar, socializar y sintetizar la información.

#### Fase Identificar

■ Cumplimiento ■ No cumplimiento



*Grafica 1.Fase Identificar*



21

En la identificación, se cumplió con el 100% de la identificación de todas las sustancias y/o productos químicos mediante la caracterización de las fichas técnicas de proveedores e inspecciones a los almacenes de sustancias y/o productos químicos; estas inspecciones se consolidaron el formulario de Google como se tenía planeado.

### Fase Realizar

■ Cumplimiento ■ En proceso



*Grafica 2.Fase Realizar*

Durante la realización, la evaluación cualitativa ha tenido un cumplimiento esperado, se está en espera de respuesta por parte del laboratorio contrato por la empresa, el cual realizara un análisis cualitativo con la información recolectada en las bitácoras.

Las capacitaciones se están realizando según el cronograma establecido y la campaña se reprogramó con el motivo de ejecutarla de manera presencial; según lo planteado, estas actividades preventivas fortalecieron el conocimiento del peligro químico; ya que se presentaba un desconocimiento de los pictogramas del SGA en los colaboradores de las instalaciones de Talleres.



22

El resultado cumple con las actividades que se plantearon en el cronograma y se han realizado según los instrumentos y plataformas seleccionados.

### Fase Actualizar

■ Cumplimiento ■ En proceso



*Grafica 3.Fase Actualizar*

Por último, la actualización está en proceso. Los resultados de las anteriores fases han evidenciado las necesidades fundamentales, estas han sido estructuradas dentro del programa para posteriormente ampliar la información de los ítems.







## 6. Resultados Parciales

De las actividades propuestas para el corte de la semana 1 del mes de abril se ha realizado el 58.2% donde el primer objetivo se ha cumplido al 100%, el segundo objetivo se ha cumplido un 40% y el tercer objetivo un 25%. Presentado unos leves cambios en algunas actividades al interrelacionarlas para lograr su cumplimiento o unificar las temáticas. Caso que se presentó en la actividad de las inspecciones donde se aprovechó la salida a terreno para realizar la identificación de sustancias o productos químicos y socializar la capacitación de peligro químico. Otro caso sería la actividad de los simulacros que se adelantó a lo planeado en el cronograma, pero fue fuente de información a la hora de plantear las infografías de emergencias químicas.



*Grafica 4. Cumplimiento de los Objetivos*



### 6.1. Actividades Objetivo 1

Se realizó una Identificación del 100% de las Instalaciones y documentación sobre el peligro químico. Resaltando que en la identificación se logró concluir que la empresa manipula 283 sustancias y/o productos químicos distribuidos en las 23 instalaciones, que en algunos casos cuentan con más 3 almacenes; esto dependiendo de los espacios de trabajo de los CN. De las actividades se logró concluir:

#### **Identificación de Instalaciones relacionados con las sustancias y/o productos químicos**

N°	Instalaciones	Almacén	N° de sustancias y/o productos químicos
1	Planta el Pórtico	Almacén de producción	154
		Taller el pórtico	10
		Almacén de laboratorio de ensayos de agua	170
		Laboratorio de calibración de medidores.	8



27

2	Sede Talleres	Almacén de Acueducto (obras civiles),	13
		Almacén alcantarillado,	10
		Almacén de stock,	28
		Almacén de micro medición operativa.	6
3	Edificio San José	Almacén de limpieza general	14
4	Estación Loma de Bolívar	Estación loma de bolívar, almacén de electromecánica	9
5	Planta Tonchala	Lugar de Almacenamiento.	10
6	Estación Santo Domingo	Lugar de Almacenamiento.	7
7	Estación la popa	Lugar de Almacenamiento.	7
8	Estación Santander	Lugar de Almacenamiento.	7
9	Estación Atalaya	Lugar de Almacenamiento.	7
10	Estación Bellavista	Lugar de Almacenamiento.	7
11	Estación Nidia bombas	Lugar de Almacenamiento.	7
12	Estación Nidia operador (Santander)	Lugar de Almacenamiento.	7



28

13	Estación Lomas	Lugar de Almacenamiento.	7
14	Tanque la Victoria	Lugar de Almacenamiento.	7
15	estación san Luis	Lugar de Almacenamiento.	7
16	Tanque Toledo Plata	Lugar de Almacenamiento.	7
17	Estación tasajera	Lugar de Almacenamiento.	7
18	Estación Villas del Tejar	Lugar de Almacenamiento.	7
19	Estación la libertad	Lugar de Almacenamiento.	7
20	Estación Tasajero caseta del operador	Lugar de Almacenamiento.	7
21	Estación Tasajero Bombas	Lugar de Almacenamiento.	7
22	Estación López	Lugar de Almacenamiento.	7
23	Estación el Indio	Lugar de Almacenamiento.	7

Tabla 4. Identificación de Instalaciones relacionados con las sustancias y/o productos químicos

\*Se aclara que hay productos que se encuentran en todas las instalaciones o en más de una instalación.

Se identificó que la empresa cuenta con 23 instalaciones expuestas al peligro químico y una distribución de 30 almacenes o lugares de almacenamiento de sustancias y/o productos químicos. En el caso de la planta el pórtico y sede talleres se cuenta con diferentes almacenes, ya



29  
que en estas instalaciones se ubican diferentes Centros de negocios. Estos lugares fueron identificados por medio de inspecciones o información obtenida del consolidado de las inspecciones químicas realizadas por los inspectores.

#### Formulario De Verificación De Condiciones Sustancias Químicas

Ítems	Resultados
Inventario, Matriz y documentación	Todos los productos se encontraban en la matriz de sustancias químicas, aunque no se dispone de las fichas técnicas de la mayoría de las sustancias y/o productos químicos.
Señalización y Etiquetado	Falta señalar algunos almacenes para facilitar su identificación, aunque se evidenció la señalización de peligro inflamable en algunos.  Por otra parte, se evidenció que los productos originales y reenvasados estaban debidamente etiquetados, pero faltan algunos, ya que no se han diseñado la etiqueta.
Colaboradores y Proveedores	Los colaboradores encargados del almacenamiento tienen conocimiento de la debida manipulación de



30

	<p>sustancias químicas, pero desconocen las fichas técnicas de los productos químicos.</p>
Indicaciones de Almacenamiento	<p>Se evidenció que los productos inflamables en gran cantidad los almacenan en diferentes cubículos separados de los otros productos, pero en algunas instalaciones no están en lugares ventilados.</p> <p>Así mismo se observó que se reenvasa los químicos como en el caso de la gasolina y ACPM guardando el espacio de básico y etiquetando del envase, estos siempre estaban en buenas condiciones. Según los que se lograron ver durante las inspecciones.</p> <p>Por otra parte, en algunos almacenes no había un orden y aseo, no contaban con mobiliaria anclada o el piso del depósito no estaba en buenas condiciones.</p>

Tabla 5. Formulario De Verificación De Condiciones Sustancias Químicas

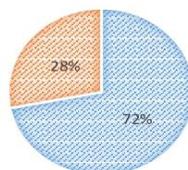


### Resolución 3032 De 2022: Caracterización Básica,

Se realizó una evaluación de las 73 sustancias del laboratorio para identificar las sustancias cancerígenas dando como resultado 3 sustancias altamente cancerígenas. El cromato de potasio  $K_2CrO_4$ , Platino cobalto Pt-Co y el gel de sílice el Cobalto de cloruro, el cual no fue considerado por pertenecer al grupo 3 de la IARC, ya que la normativa enunciaba que debían pertenecer al grupo 1 (carcinógeno probado en animales y en humanos si causa cáncer) (MINSALUD, 2006).

#### Inspecciones

■ Instalaciones inspeccionadas ■ Instalaciones Faltantes



*Gráfica 5. Inspecciones*

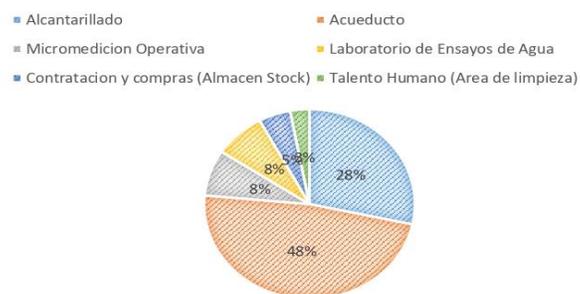
Se ejecutó un 72% de las inspecciones, ya que en algunas ubicaciones no son de fácil acceso o están muy distantes del centro de la ciudad, estas inspecciones se tratarán de realizar durante el tiempo de la pasantía. Hay que tener en cuenta que algunas están instalaciones están ubicadas en barrios o lugares con alto nivel de peligro público.



## 6.2. Actividades Objetivo 2

Al darle cumplimiento a la implementación de las actividades del programa de riesgo químico se hizo necesario el sensibilizar por medio de una capacitación de peligro químico que tuvo una asistencia o visualización de 103 colaboradores. Así mismo durante las actividades hubo simulacros que fueron fuente de información necesaria en temáticas de emergencias químicas. Por otra parte, esta implementación debía darle cumplimiento a la resolución 3032, en la cual se identificaron la exposición y toma de mediciones para determinar posibles factores o medidas necesarias dentro de los procedimientos de preparación o manipulación de sustancias químicas. En las actividades de este objetivo se logró cumplir:

### Capacitación de Peligro Químico



Grafica 6. Capacitación de Peligro Químico



Se logro una asistencia de 103 colaboradores dentro de los diferentes centros de negocios expuestos al peligro químico. La asistencia se tomó por medio de una evaluación que se realizó en un formulario de Google con cuatro preguntas sobre el peligro químico y su identificación según el sistema globalmente armonizado, los resultados obtenidos fueron 72 colaboradores con 10/10, 6 colaboradores con 8/10, 23 colaboradores con 6/10 y 2 colaboradores con resultados bajos los cuales se les socializo de forma presencial la capacitación. Se resalta que la capacitación fue ejecutada de manera presencial con 33 colaboradores asistentes que firmaron en la app de la empresa los demás fueron de manera virtual. Se evidencio que los colaboradores no tenían conocimiento en la señalización de las sustancias y/o productos químicos.

**Resolución 3032 De 2022: Identificación / Evaluación Cualitativa - Semicuantitativa (Reconstrucción De La Exposición)**

Realización de mediciones de tiempo de exposición a sustancias identificadas como cancerígenas. Dando un tiempo de 00:17:40 de la solución de color (platino de cobalto) con una frecuencia de preparación de 2 veces por semana. la valoración de cloruros con una exposición de 00:55:07 con una frecuencia de preparación de cada mes y medio. 5 colaboradores preparan la sustancia dentro del laboratorio y apoyan los diferentes procesos. El resultado de los tiempos



34

demuestra que las colaboradoras tienen un tiempo de exposición baja a las sustancias, además que cuentan con los elementos de protección personal básicos.

**Resolución 3032 De 2022: Evaluación Cuantitativa (Tamizaje) - Acompañamiento En Mediciones Ambientales De Sustancias Cancerígenas**

Ante la incertidumbre de no encontrar con un laboratorio que ejecutara mediciones ambientales dentro del laboratorio de la empresa, se apoyó al líder de SST planteando unas bitácoras de mediciones de peso para identificar si la solución se evaporada. Se evidenció que el cromato de potasio no se evapora ya que siempre estaba con el peso establecido según la sustancia utilizada a diferencia del platino de cobalto que si presentaba cambios durante el cambio de horarios laborales.

**Resolución 3032 De 2022: Tabla De Control De Riesgo A La Salud Y Riesgo De Los Hallazgos**

Se realizó una tabla según la metodología de la GTC 45 con una aceptabilidad del riesgo, no aceptable o aceptable con controles. La valoración según la resolución 3032 está en espera de los resultados del análisis cualitativo del laboratorio contratado por la empresa.



### **Apoyo Simulacro De Emergencia Por Derrames**

apoyó en la ejecución del simulacro de fugas según el guion establecido por la empresa, así como en la evaluación de los resultados (MPE-06-F-10-04) en donde se plasmaron las necesidades y fortalezas por parte del técnico operativo y su auxiliar encargados de la sala de cloración (principalmente responsables según el procedimiento para control de fugas MPE-06-P-12) esto en el primer simulacro que consistía en la toma de tiempos de postura de los trajes de protección química.

Así mismo se realizó acompañamiento en el simulacro por derrames de sustancia química en el laboratorio de ensayos de agua en donde se analizó el tiempo de reacción de las colaboradoras al atender el accidente y el resultado de la evaluación dio como resultado un 80% con falencias corregibles

### **Capacitación De Uso De EPP**

La actividad tuvo algunos cambios por la entrega de los elementos de protección personal con socialización de uso. El cual será parte de esta actividad, aunque la capacitación sobre el uso de EPP se ejecutará.

### **Actualización De Matriz De Sustancias Químicas**



36

Actividad en proceso, se revisaron las fichas de caracterización que tenía el CN de SST evidenciando que faltaban 117 fichas de caracterización y 58 fichas estaban desactualizadas. Se resalta que la estructura de la matriz ya se estableció y se han consolidado hasta al momento 53 químicos de los CN de talento humano, Producción y Acueducto.

### 6.3. Actividades Objetivo 3

En la actualización del programa del riesgo químico se han identificado los puntos a actualizar por medio de señalización de comentarios. Esperando que al desarrollar las otras actividades generen otros cambios o necesidades para posteriormente articular el documento.



## 7. Dificultades Presentadas

Durante el proyecto de pasantías se presentaron diferentes dificultades que afectaron las actividades propuestas durante su desarrollo, como:

\*Las instalaciones, ya que AGUAS KPITAL CUCUTA se encuentra ubicada en diferentes puntos de la ciudad. Algunos de estos, en lugares con alto nivel de peligro público como algunas estaciones o tanques. Problemática que afectó la realización de las inspecciones, capacitaciones o campaña que se querían desarrollar de manera presencial.

\*La disposición de tiempo por parte de los Líderes de los CN, los cuales no están dispuestos a dar más de 15 minutos para las capacitaciones presenciales, esto con la excusa de que afecta la productividad laboral de los colaboradores. Siendo una dificultad a la hora de socializar las diferentes temáticas planeadas.

\*Desconocimiento de temáticas o procedimientos de la empresa, falta de experiencia práctica y asignaciones de tareas que no son del proyecto de pasantías o no tienen relación con la temática, dando como resultado el retrasado en los tiempos establecidos en el cronograma de actividades y una sobrecarga de trabajo.



## 8. Estrategias de Solución

En la pasantía se presentaron diversas dificultades que hicieron necesario el buscar soluciones viables para darle cumplimiento a las actividades propuestas, como el:

\*Acompañamiento por parte del grupo de trabajo o inspectores durante las inspecciones en las instalaciones con alto nivel de peligro público. Asimismo, se buscó las inspecciones realizadas anteriormente para identificar algunas instalaciones y evitar el desplazamiento.

\*Realizar Capacitaciones y campañas de manera virtual evitando problemáticas o limitaciones por parte de los líderes de los centros de negocios; en algunos casos se planteó el realizar una socialización corta a los CN que permitieran y fortalecer la información con un video compartido por medio del SITE de la empresa y WhatsApp. La opción presencial siempre estará dispuesta.

\*Mejora de comunicación con el líder del centro de negocios dándole a conocer las dificultades o situaciones no comprendidas, el cual lo soluciono manteniendo una aptitud dispuesta a guiar en las diferentes temáticas o procedimientos de la empresa.



## 9. Conclusiones y Observaciones Parciales

En este informe de avances de pasantías según la ejecución de las actividades desarrolladas a la fecha se logró:

\*Identificar que AGUAS KPITAL CUCUTA S.A ESP está expuesta en un 50% o más al peligro químico, ya que dentro de sus actividades se utilizan 283 sustancias y/o productos químicos almacenados dentro de las diferentes instalaciones, de estas se resalta la planta el pórtico donde está ubicada la sala de cloración y el laboratorio de ensayos de agua, lugar donde se almacenan el 59% de las sustancias y/o productos y se manipula sustancias cancerígenas catalogadas por la IARC como grupo 1 considerándose como una actividad de alto riesgo B2 (Trabajadores en exposición a sustancias comprobadamente cancerígenas) en la resolución 3032.

\*Apoyar la implementación de las actividades del programa de riesgo químico por medio de la ejecución de una capacitación donde se tuvo cuenta la prevención de accidente y enfermedades laborales basada en los comportamientos, en esta capacitación asistieron 103 colaboradores. otra actividad realiza fueron los primeros auxilios y simulacros que se evaluaron dado un resultado de un 80%. Por otra parte, este objetivo tuvo en cuenta el cumplimiento de la normativa donde se determinó que una de las sustancias cancerígenas se evaporaba generando una exposición mayor dentro de la instalación



40

\*Por último, en la documentación aplicada para el peligro químico se evidencia falencias de actualización y la necesidad de una reformada en la estructuración que sea más acorde a un programa más influyente dentro del centro de negocios de seguridad y salud en el trabajo.

En conclusión, los colaboradores conocen el peligro químico y lo básico de almacenamiento, aunque necesitan fortalecer y aclarar dudas que impiden evidenciar una mejora continua. asimismo, las instalaciones necesitan una mejora en almacenamiento de sustancias y/o productos químicos sin colocar el impedimento de omisión de responsabilidad por parte de otros centros de negocios. problemática que deberá ser aclarada durante la práctica con apoyo del líder del centro de negocios de SST.



## 10. Bibliografía

- AKC. (s.f.). *Plantas de Tratamiento*. Obtenido de <https://akc.com.co/web/plantas-de-tratamiento/>
- ARL SURA. (2018). *SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO PARA LA CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS*. Obtenido de <https://www.arlsura.com/files/2018/Sistema-SGA-ARL.pdf>
- Cedeño, C. (05 de 03 de 2020). *Informe Final*. Obtenido de MATERIALES PELIGROSOS EN EL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN: <http://www.idi-unicyt.org/wp-content/uploads/2020/03/Informe-de-Pasantia-Catherine-Cede%C3%B1odoc.pdf>
- Consejo Colombiano de Seguridad. (06 de 2021). *GUÍA TÉCNICA*. Obtenido de Riesgo Químico en Lufores de Trabajo: <https://ccs.org.co/wp-content/uploads/2021/06/Guia-tecnica-Riesgo-quimico-en-lugares-de-trabajo.pdf>
- Federación de Aseguradores Colombianos Fasescolda. (2022). *La enfermedad laboral a nivel mundial*. Obtenido de Fasescolda: <https://revista.fasescolda.com/index.php/revfasescolda/article/view/818#:~:text=De%20acuerdo%20con%20cifras%20de,trabajadores%20mueren%20por%20estas%20causas.>
- icontec. (20 de 06 de 2012). *GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45*. Obtenido de GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>
- INSST. (25 de 10 de 2022). *Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con los agentes químicos presentes en los lugares de trabajo - Año 2022: <https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/guia-tecnica-para-la-evaluacion-y-prevencion-de-los-riesgos-relacionados-con-agentes-quimicos-ano-2022>
- International Agency for Research on Cancer. (24 de 03 de 2023). *IARC MONOGRAPHS ON THE IDENTIFICATION OF CARCINOGENIC HAZARDS TO HUMANS*. Obtenido de List of Classifications: <https://monographs.iarc.who.int/list-of-classifications>



42

- Ministerio de la Protección Social . (28 de 07 de 2003). *Decreto Ley 2090 de 2003*. Obtenido de Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades.:  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-2090-2003.pdf>
- Ministerio del Trabajo. (07 de 04 de 2021). *Resolución 0773 de 2021*. Obtenido de Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de productos químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia :  
<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/61442826/0773.PDF/3047cc2b-eae1-e021-e9bf-d8c0eac23e05?t=1617984928238>
- Ministerio del Trabajo. (27 de 07 de 2022). *Resolución 3032 de 2022*. Obtenido de Por la cual expone la guía para la identificación de actividades de alto riesgo: <https://actualisalud.com/wp-content/uploads/2022/08/Resolucion-3032-de-2022-Actividades-Alto-Riesgo.pdf>
- MINSALUD. (07 de 2006). *MANUAL DE AGENTES CARCINÓGENOS DE LOS GRUPOS 1 Y 2A DE LA IARC, DE INTERÉS OCUPACIONAL PARA COLOMBIA*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INCA/Manual-agentes-carcinogenos-2006.pdf>
- Mosquera, J. (2003). *univalle*. Obtenido de ACERCA DE LAS METODOLOGÍAS DE INTERVENCIÓN EN TRABAJO SOCIAL:  
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/1185/Prospectiva%208%2C%202003%20123-136%20Acerca%20de%20las%20metodologias.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
- Naciones Unidas. (2015). *SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (SGA)* . Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59676/SGA+Rev6sp.pdf>
- O, M. C. (28 de JUNIO de 2018). *ESTUDIO SOBRE BIOECONOMÍA*. Obtenido de COMO FUENTE DE NUEVAS INDUSTRIAS BASADAS EN EL CAPITAL NATURAL DE COLOMBIA FASE II:  
[https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe%202/ANEXO%203\\_An%C3%A1lisis%20sector%20qu%C3%ADmico.pdf](https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe%202/ANEXO%203_An%C3%A1lisis%20sector%20qu%C3%ADmico.pdf)



43

- Organización Internacional del trabajo. (12 de 04 de 1999). *La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año*. Obtenido de [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm)
- Orozco, J. C. (12 de 2016). *Trabajo de Grado*. Obtenido de ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS DE LA EMPRESA MINEROS S.A.: [http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/1364/1/Morales\\_2016\\_TG.pdf](http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/1364/1/Morales_2016_TG.pdf)
- OSHA. (2016). *Peligros químicos*. Obtenido de Una guía de discusión para: [https://www.osha.gov/sites/default/files/2018-12/fy15\\_sh-27629-sh5\\_Peligros\\_Quimicos\\_-\\_Una\\_guia\\_de\\_discusion.pdf](https://www.osha.gov/sites/default/files/2018-12/fy15_sh-27629-sh5_Peligros_Quimicos_-_Una_guia_de_discusion.pdf)
- PROSILAIS. (07 de 2003). *METOLOGIA PARA PASANTIAS*. Obtenido de [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54630/prosilais9\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54630/prosilais9_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- RIPE, J. H. (2019). *Proyecto de Grado*. Obtenido de Sistematizar a Práctica Profesional En El Diagnostico Y Lineamiento Del Programa De Productos Químicos Con Base Al Decreto 1496 De 2018 Que Adopta El Sistema Globalmente Armonizado En La Empresa Interaseo Sas: <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/12071/1/TRABAJO%20SISTEMATIZACION%20OPCION%20DE%20GRADO%20DECRETO%201496%20S.G.A.%20ULTIMO%2012-12-19.pdf>
- Vélez, C. D. (23 de 03 de 2014). *Enfermedades ocupacionales causadas por sustancias químicas*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/cristiandiazv/enfermedades-ocupacionales-causadas-por-sustancias-quimicas>

## 11. Anexos

### Identificación De Las Instalaciones y Documentación Sobre el Peligro Químico



*Anexo 1. Sede de Talleres*



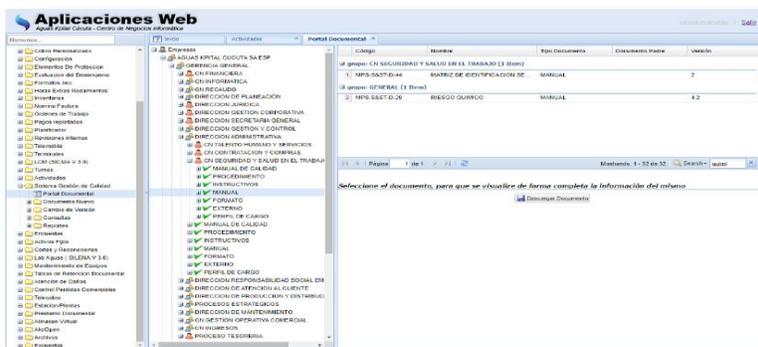
*Anexo 2. Sala de Cloración*



45



Anexo 3. Entrada de Laboratorio de Ensayos de Agua



Anexo 4. Aplicativo Web, Matriz de Sustancias Químicas



**Formulario De Verificación De Condiciones Sustancias Químicas**

Anexo 5. Formulario de Verificación Condiciones Sustancias Químicas

**Resolución 3032 De 2022: Caracterización Básica**

LISTA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	
1	
2	Bario Cloruro Dihidratado
3	Nitrito Solución Patrón
4	Amoníaco Solución Patrón
5	Hierro solución patrón
6	Clorhidrato de Hidrocloramina - Hidrocloramina Cloruro
7	Cloruro de mercurio - Mercurio(II) Cloruro
8	Cloruro de Plumbum (II)
9	Cloruro de magnesio - Mercurio(II) Cloruro
10	Cloruro de Magnesio, 6 - Hidrato, Cristal
11	Acido sulfúrico
12	Acido clorhídrico fumante 37%
13	Cloruro Estanoso, Dihidratado, Cristal
14	Acido Nítrico 65%
15	Formol
16	Formol diluido en Solución 1% (tenorica indicacion PH 8,2-9,8)
17	Bario Cloruro Dihidratado
18	N,N-DiEt-1,4-benzodiamonio sulfato
19	Kit de Detección de Osmo
20	Detergente 7% alcalino
21	Cloruro de Bromato de Potasio
22	Acido Peracético
23	CONSTANTES
24	TEMPERATURA
25	PRESIÓN
26	
27	

Anexo 6. Listado de Sustancias Químicas



MFE-SEG P-01-01 CODIFICACION DE C... CENAMIENTO DE REACTIVOS 2022.xlsx

INSTITUCIÓN		MUNICIPIO		MUNICIPIO		
AGUAS-ESPITAL-CUCUTA		CUCUTA		CUCUTA		
Dipartimento de Occidente		SEGURIDAD EN EL LABORATORIO		página 1 de 1		
<b>OBJETIVO DE COLOR PARA ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS</b>						
Áreas Filologías						
Responsable y supervisor: Johanna Katherine Vera Castro						
Responsable, asistente: Anderson Katherine Vera Castro						
Fecha de actualización: 2022-03-31						
Reactivos	Nombre	Código	No. Lote	Fecha de vencimiento	Nº. CA	Color
Amorfo y blanco (200 g) (LITIO NITRATO 99%)	COU	457813	340319	2024-03	7380-20-2	VORDE
Acetato de amonio en cristal	J.F. Baker	3536	V23054	2024-08		VORDE
	HERCK	109110000	A1236410	2022-10-31	821-81-8	VORDE
Acetato de selenio hidratado	J.F. Baker	8740-10	831045	2024-06-28		VORDE
	Parsons	339332214	0001291105	2024-05	8311-80-4	VORDE
Actinógeno (100 mg) (LITIO NITRATO 99%)	HERCK	108440250	04360504	2022-10-31	8281-82-8	VORDE
Acido acético	HERCK	1 004 800 100	03240008	2021-04-16	50-81-7	VORDE
Cantipurin 1000 mg (HCL)	PANJAC	2 121 821 200	145006	2024-04		VORDE
	HERCK CALPELO	1 1970 0100	1013040381	2021-03-24	7647-87-3	VORDE

Anexo 7. Almacenamiento de Reactivos por Colores

**Capacitación de Peligro Químico**



Anexo 8. Capacitación de Peligro Químicos en Laboratorio de Ensayos Agua





Anexo 11. Formulario de Evaluación de Capacitación de Peligro Químico



Anexo 12. Infografía de Peligro Químico



50

### Inspecciones



*Anexo 13. Almacén de Laboratorio de Ensayos de Agua*



*Anexo 14. Almacén de Acueducto Inflamable*



*Anexo 15. Almacén de DYB*



*Anexo 16. Almacén de Acueducto*



**Resolución 3032 De 2022: Identificación / Evaluación Cualitativa - Semicuantitativa (Reconstrucción De La Exposición)**

Resolucion 3032(Recuperado automáticamente) (1)

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Ayuda

100% Calibri

Resolución 3032 De 2022: Identificación / Evaluación Cualitativa - Semicuantitativa (Reconstrucción De La Exposición)

Laboratorio de Análisis de Agua	
1	Dato Laboratorio: Análisis con buena determinación y verificación, se cuenta con un buen control de flujo de aire (estructuras de aire y diferentes campanas de gases ubicadas en sus diferentes cuartos, también, presencia de equipos y control de microbiología).
2	Dato de identificación: Análisis y documentado según las autoridades, ubicadas en el estado según una clasificación de colores que dependen su antigüedad: azul (bueno para su salud), verde (bajo progreso), amarillo (riesgo), rojo (intermedario), blanco, blanco con rayas, al clima y la humedad se controla analizado con el termómetro.
3	Indicadores Fotográficos Dato Laboratorio: https://drive.google.com/file/d/1G02FV0V981U7070aCV4PZ6U8Uv9w70u3/view?usp=sharing https://drive.google.com/file/d/1u5w0Mw7AR7wC1z3Mw488986660u5w70u3/view?usp=sharing Dato de identificación: https://drive.google.com/file/d/1u5w0Mw7AR7wC1z3Mw488986660u5w70u3/view?usp=sharing https://drive.google.com/file/d/1u5w0Mw7AR7wC1z3Mw488986660u5w70u3/view?usp=sharing
4	Agentes del riesgo
5	Propiedades de los Substancias de Color
6	Propiedades de Indicadores de Contaminación de Petróleo (HCOPI) Indicadores de Cloruros
7	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
8	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
9	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
10	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
11	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
12	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
13	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
14	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
15	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
16	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
17	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
18	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
19	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
20	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
21	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
22	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
23	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
24	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
25	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
26	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
27	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
28	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
29	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
30	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
31	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
32	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
33	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
34	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
35	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
36	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
37	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
38	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
39	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
40	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
41	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
42	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
43	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
44	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
45	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
46	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
47	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
48	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
49	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
50	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
51	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
52	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
53	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
54	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
55	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
56	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
57	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
58	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
59	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
60	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
61	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
62	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
63	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
64	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
65	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
66	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
67	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
68	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
69	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
70	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
71	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
72	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
73	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
74	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
75	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
76	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
77	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
78	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
79	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
80	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
81	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
82	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
83	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
84	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
85	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
86	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
87	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
88	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
89	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
90	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
91	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
92	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
93	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
94	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
95	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
96	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
97	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
98	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
99	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO
100	GOBIERNO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO

TABLAS INICIO Pág. CARACTERIZACION Pág. BITACORA DE EVAPORACION CONTROLES DE RESIDUO MATRIZ CALIFIC. Exportar

Anexo 17.Reconstrucción de la exposición

**Resolución 3032 De 2022: Evaluación Cuantitativa (Tamizaje) - Acompañamiento En Mediciones Ambientales De Sustancias Cancerígenas**

Resolucion 3032(Recuperado automáticamente) (1)

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Ayuda

100% Calibri

Resolución 3032 De 2022: Evaluación Cuantitativa (Tamizaje) - Acompañamiento En Mediciones Ambientales De Sustancias Cancerígenas

BITACORA DE USO DE LAS SUSTANCIAS CANCERIGENAS PLANTAS DE CONTACTO	
1	INDICACIONES
2	FECHA Y HORA
3	FECHA Y HORA
4	FECHA Y HORA
5	FECHA Y HORA
6	FECHA Y HORA
7	FECHA Y HORA
8	FECHA Y HORA
9	FECHA Y HORA
10	FECHA Y HORA
11	FECHA Y HORA
12	FECHA Y HORA
13	FECHA Y HORA
14	FECHA Y HORA
15	FECHA Y HORA
16	FECHA Y HORA
17	FECHA Y HORA
18	FECHA Y HORA
19	FECHA Y HORA
20	FECHA Y HORA
21	FECHA Y HORA
22	FECHA Y HORA
23	FECHA Y HORA
24	FECHA Y HORA
25	FECHA Y HORA
26	FECHA Y HORA
27	FECHA Y HORA
28	FECHA Y HORA
29	FECHA Y HORA
30	FECHA Y HORA
31	FECHA Y HORA
32	FECHA Y HORA
33	FECHA Y HORA
34	FECHA Y HORA
35	FECHA Y HORA
36	FECHA Y HORA
37	FECHA Y HORA
38	FECHA Y HORA
39	FECHA Y HORA
40	FECHA Y HORA
41	FECHA Y HORA
42	FECHA Y HORA
43	FECHA Y HORA
44	FECHA Y HORA
45	FECHA Y HORA
46	FECHA Y HORA
47	FECHA Y HORA
48	FECHA Y HORA
49	FECHA Y HORA
50	FECHA Y HORA
51	FECHA Y HORA
52	FECHA Y HORA
53	FECHA Y HORA
54	FECHA Y HORA
55	FECHA Y HORA
56	FECHA Y HORA
57	FECHA Y HORA
58	FECHA Y HORA
59	FECHA Y HORA
60	FECHA Y HORA
61	FECHA Y HORA
62	FECHA Y HORA
63	FECHA Y HORA
64	FECHA Y HORA
65	FECHA Y HORA
66	FECHA Y HORA
67	FECHA Y HORA
68	FECHA Y HORA
69	FECHA Y HORA
70	FECHA Y HORA
71	FECHA Y HORA
72	FECHA Y HORA
73	FECHA Y HORA
74	FECHA Y HORA
75	FECHA Y HORA
76	FECHA Y HORA
77	FECHA Y HORA
78	FECHA Y HORA
79	FECHA Y HORA
80	FECHA Y HORA
81	FECHA Y HORA
82	FECHA Y HORA
83	FECHA Y HORA
84	FECHA Y HORA
85	FECHA Y HORA
86	FECHA Y HORA
87	FECHA Y HORA
88	FECHA Y HORA
89	FECHA Y HORA
90	FECHA Y HORA
91	FECHA Y HORA
92	FECHA Y HORA
93	FECHA Y HORA
94	FECHA Y HORA
95	FECHA Y HORA
96	FECHA Y HORA
97	FECHA Y HORA
98	FECHA Y HORA
99	FECHA Y HORA
100	FECHA Y HORA

TABLAS INICIO Pág. CARACTERIZACION Pág. BITACORA DE EVAPORACION CONTROLES DE RESIDUO MATRIZ CALIFIC. Exportar

Anexo 18.Bitacoras



Entregables

### Identificación De Las Instalaciones y Documentación Sobre el Peligro Químico



*Anexo 1. Sede de Talleres*



*Anexo 2. Sala de Cloración*



*Anexo 3. Laboratorio de Ensayos de Seguridad*

**Aplicaciones Web**  
Aguas Kpital Cúcuta - Centro de Negocios Informática

oliver.manotas | [Salir](#)

Memonico... Inicio Actividades Portal Documental

Empresas

- AGUAS KPI TAL CUCUTA SA ESP
  - GERENCIA GENERAL
    - CN FINANCIERA
    - CN INFORMATICA
    - CN RECAUDO
    - DIRECCION DE PLANEACIÓN
    - DIRECCION JURIDICA
    - DIRECCION GESTION CORPORATIVA
    - DIRECCION SECRETARIA GENERAL
    - DIRECCION GESTION Y CONTROL
    - DIRECCION ADMINISTRATIVA
      - CN TALENTO HUMANO Y SERVICIOS
      - CN CONTRATACION Y COMPRAS
      - CN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
        - MANUAL DE CALIDAD
        - PROCEDIMIENTO
        - INSTRUCTIVOS
        - MANUAL
        - FORMATO
        - EXTERNO
        - PERFIL DE CARGO
        - MANUAL DE CALIDAD
        - PROCEDIMIENTO
        - INSTRUCTIVOS
        - MANUAL
        - FORMATO
        - EXTERNO
        - PERFIL DE CARGO

Código	Nombre	Tipo Documento	Documento Padre	Versión
grupo: CN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (1 Item)				
1	MPS-S&ST-D-44	MATRIZ DE IDENTIFICACION SE...	MANUAL	2
grupo: GENERAL (1 Item)				
2	MPS-S&ST-D-29	RIESGO QUIMICO	MANUAL	4.2

Página 1 de 1

Mostrando, 1 - 32 de 32

Search

Seleccione el documento, para que se visualice de forma completa la información del mismo

[Descargar Documento](#)

Laboratorio de Ensayos de Agua		
Descripción del Lugar de Trabajo :	<p>Zona Laboratorio: Amplia con buena iluminación y ventilación, se cuenta con un buen control de flujo de aire (extractores de aire y diferentes campanas de gases ubicados en los diferentes cuartos: balanzas, Preparación de reactivos y cuarto de microbiología.</p> <p>Zona de almacenamiento: Amplio y demarcado según las sustancias, ubicados en estantes según una clasificación de colores que determinan su peligrosidad: azul (Nocivo para la Salud), Verde (No peligroso), amarillo (Toxicos), Rojo (Inflamabilidad) , Blanco, Blanco con Rayas. el clima y la humedad es constante analizado con el Termigrometro (lugares climatizados con el aire acondicionado)</p>	
	<p>Evidencias Fotograficas</p> <p>Zona Laboratorio:  <a href="https://drive.google.com/file/d/1tJ02KFLVzejJkLf7ZF0aCVvPNZEJi5/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1tJ02KFLVzejJkLf7ZF0aCVvPNZEJi5/view?usp=share_link</a>  <a href="https://drive.google.com/file/d/1w4wD80H7qEZTacCs238JeH-XEB5RG0yl/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1w4wD80H7qEZTacCs238JeH-XEB5RG0yl/view?usp=share_link</a></p> <p>Zona de Almacenamiento:  <a href="https://drive.google.com/file/d/1q6zXip0j6emwqGt-6rHsRAF9B9ZYkV-9/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1q6zXip0j6emwqGt-6rHsRAF9B9ZYkV-9/view?usp=share_link</a>  <a href="https://drive.google.com/file/d/1XNwLw953tQqJ-GH8hOYe_1upAZtLheuZ/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1XNwLw953tQqJ-GH8hOYe_1upAZtLheuZ/view?usp=share_link</a>  <a href="https://drive.google.com/file/d/1FuctZeCkLxSUMRrfDy0voDJP6exXVjg/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1FuctZeCkLxSUMRrfDy0voDJP6exXVjg/view?usp=share_link</a></p>	
Agentes del Riesgo	Preparación de la Solución de Color	
	Preparación de Indicadora de Cromato de Potasio (K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> ) Valoración de Cloruros	
Colaboradores encargados de las preparaciones:		
	GLORIA EMILSE ALMEIDA GONZALEZ	AUXILIAR QUIMICO
	DIANA YAJAIRA MANTILLA LIZARAZO	PROFESIONAL V A

Anexo 4. Aplicativo Web, Matriz de Sustancias Químicas.

## Formulario De Verificación De Condiciones Sustancias Químicas



111

¿El cuarto de almacenamiento se encuentra en buenas condiciones de aseo y limpieza? \*

Sí

No

No Aplica

Sección 1 de 5

**FORMATO VERIFICACIÓN CONDICIONES SUSTANCIAS QUÍMICAS**

Descripción del formulario

**Fecha de Realización \***

Día, mes, año

**Dirección \***

Texto de respuesta breve

**Centro de Negocios \***

Texto de respuesta breve

**Instalación \***

Texto de respuesta breve

**Foto del Lugar \***

¿Las conexiones eléctricas del lugar están protegidas, al igual que las luminarias? (NTC2801 #7) \*

Sí

No

No Aplica

¿Existe cerca al cuarto de almacenamiento una ducha o lavamanos, en caso de requerirse ante un evento de emergencia por contacto con sustancias químicas? (NTC4435 Sección 8) \*

Sí

No

No Aplica

**Acción de Mejora y Observaciones \***

Texto de respuesta largo

**Evidencias de Cumplimiento**

Anexo 5. Formulario de Verificación Condiciones Sustancias Químicas

Marca temporal	Fecha de Realización	Dirección	Centro de Negocios	Instalación	Foto del Lugar	¿Se encuentran registros?	¿Se dispone de las hojas?
12/04/2023 8:29:46	12/04/2023	Talleres	Obras Civiles	Talleres cuarto	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	Sí
12/04/2023 9:56:40	12/04/2023	San luis	Electromecánica	Estación San luis	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	Sí
12/04/2023 10:59:06	12/04/2023	Libertad	Electromecánica	Tanque la libertad	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	Sí
12/04/2023 12:50:42	12/04/2023	Talleres	Compras	Almacén	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	Sí
13/04/2023 9:27:42	13/04/2023	Planta Portico	Laboratorio de calibración	Laboratorio de calibración	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	Sí
13/04/2023 9:38:22	13/04/2023	Planta Portico	Electromecánica	Talleres	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	Sí
13/04/2023 9:41:51	13/04/2023	Planta Portico	Produccion	Edificio Principal	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	Sí
14/04/2023 10:34:25	14/04/2023	Edificio San Jose	Talento Humano	Cuarto de limpieza	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	Sí
27/04/2023 14:19:10	27/04/2023	Talleres	Micromedición operativa	Almacén de oficina	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	Sí
28/04/2023 7:51:23	28/04/2023	Talleres	Alcantarillado	Almacén alcantarillado	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	Sí
16/05/2023 6:30:42	16/05/2023	Almacén de distribución	Distribución y bombeo	Tanque San luis	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	No

Acción de Mejora y Obse	Evidencias de Cumplimie	¿Están identificadas y se	Se evidencia que la clasi	Acción de Mejora y Obse	Evidencias de Cumplimie	¿Los colaboradores que	¿Conocen los colaborad
Socializar la matriz de inventario, la matriz de com	No	Sí	Faltan algunos químicos	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	Sí	No	No
Socializar matriz de sustancias químicos	Sí	Sí	Ninguna		Sí	Sí	Sí
Socializar la documentación	No	No	Señalar las sustancias		Sí	No	No
Se recomienda socializar la documentación.	Sí	Sí	Se evidencian que algun	<a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	No Aplica	Sí	Sí
Revisión de las hojas desactualizadas	Sí	Sí	Se evidenciaron productos sin etiquetas		No Aplica	No	No
Se deben revisar las hojas de seguridad y su últim	Sí	Sí	Se evidencian algunos productos sin etiquetar		Sí	No	No
Ninguna	Sí	Sí	Ninguna		Sí	No	No
Ninguna	No	No	Se recomienda solicitar la debida etiqueta		Sí	Sí	Sí
Revisar las fichas de seguridad	Sí	Sí	Algunos productos no estaban debidamente etique		Sí	No	No
Ninguna	Sí	Sí	Algunos productos faltan por etiquetado		Sí	No	No
Se deberá socializar las hojas de seguridad	No	Sí	Socializando el SGA		No	No	No

LIQUIDOS INFLAMABL	ENVASES	ENVASES	ENVASES	ENVASES	ENVASES	ENVASES	ENVASES
¿Se almacenan las suste	¿Los recipientes tienen e	¿Ofrecen suficiente resis	¿Los estantes y/o el mot	¿El piso del depósito de	¿Se encuentran en buer	¿Los residuos de envase	¿Se cuenta con element
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
No Aplica	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No Aplica
No Aplica	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No Aplica
No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No Aplica
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No Aplica
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No Aplica
No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No

### Anexo 6. Consolidado de Inspecciones.



### Evaluación Cualitativa - Semicuantitativa (Reconstrucción De La Exposición)

Laboratorio de Ensayos de Agua		
Descripción del Lugar de Trabajo :	<p>Zona Laboratorio: Amplia con buena iluminación y ventilación, se cuenta con un buen control de flujo de aire (extractores de aire y diferentes campanas de gases ubicados en los diferentes cuartos: balanzas, Preparación de reactivos y cuarto de microbiología.</p> <p>Zona de almacenamiento: Amplio y demarcado según las sustancias, ubicados en estantes según una clasificación de colores que determinan su peligrosidad: azul (Nocivo para la Salud), Verde (No peligroso), amarillo (Toxicos), Rojo (Inflamabilidad), Blanco, Blanco con Rayas. el clima y la humedad es constante analizado con el Termigrometro (lugares climatizados con el aire acondicionado)</p>	
	<p>Evidencias Fotograficas</p> <p>Zona Laboratorio:</p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/1tJ02KFLVzejklf7ZF0aCVvPNZEJl5/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1tJ02KFLVzejklf7ZF0aCVvPNZEJl5/view?usp=share_link</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/1w4wD80H7qEZTacCs238JeH-XEB5RG0yl/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1w4wD80H7qEZTacCs238JeH-XEB5RG0yl/view?usp=share_link</a></p> <p>Zona de Almacenamiento:</p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/1q6zXip0j6emwqGt-6rHsRAF9B9ZYkV-9/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1q6zXip0j6emwqGt-6rHsRAF9B9ZYkV-9/view?usp=share_link</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/1XNwLw953tQqj-GH8hOYe_1upAZtLheuZ/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1XNwLw953tQqj-GH8hOYe_1upAZtLheuZ/view?usp=share_link</a></p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/1FuctZeCkLxSUMRfDy0voDJP6exXVjg/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1FuctZeCkLxSUMRfDy0voDJP6exXVjg/view?usp=share_link</a></p>	
Agentes del Riesgo	Preparación de la Solución de Color	
	Preparación de Indicadora de Cromato de Potasio (K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> ) Valoración de Cloruros	
Colaboradores encargados de las preparaciones:		
	GLORIA EMILSE ALMEIDA GONZALEZ	AUXILIAR QUIMICO
	DIANA YAJAIRA MANTILLA LIZARAZO	PROFESIONAL V A

#### Anexo 8. Identificación del Procedimiento de Preparación de las Sustancias

## Capacitación de Peligro Químico



*Anexo 9. Capacitación de Peligro Químico en el Laboratorio de Ensayos de Agua*



*Anexo 10. Capacitación de Peligro Químico Sede Talleres*

		<b>MANUAL DE PROCESOS SOPORTE</b> <b>DIRECCION RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL</b> <b>ELABORACION Y EVALUACION DE PLANES DE FORMACION</b>		MP9-RSE-F-02-02 FECHA: 2018-03-27 VERSION: 4 Página 1 de 2
<b>INFORME DE EVENTO DE FORMACIÓN</b>				
NOMBRE DEL EVENTO: <b>Socializando del Peligro Químico</b>				
ORIGEN:	Interno <input checked="" type="checkbox"/> Externo <input type="checkbox"/>	DICTADO POR: <b>Rafael Barrios</b>		
PLAZA:	LUGAR: Laboratorio de ensayo de agua	DURACIÓN HORAS:	RESPONSABLE: <b>Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	
OBJETIVO:	BREVE EXPLICACIÓN DEL CONTENIDO:		RECURSOS:	
Socializar los tipos de peligros químicos y EPP	Explicación de la señalización según el SGA		Ninguno	

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

Ninguna

---



---

PERMA DEL RESPONSABLE DEL EVENTO: **Seguridad y Salud en el Trabajo**

		<b>MANUAL DE PROCESOS SOPORTE</b> <b>DIRECCION RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL</b> <b>ELABORACION Y EVALUACION DE PLANES DE FORMACION</b>		MP9-RSE-F-02-02 FECHA: 2018-03-27 VERSION: 4 Página 1 de 2	
NOMBRE DEL EVENTO: _____ FECHA: _____ HORARIO: _____					
<b>ASISTENCIA</b>					
Nº	NOMBRE	CH	CARGO	CEDELA	FIRMA
	<b>GLORIA EMILCE ALMEIDA GONZALEZ</b>	EN LABORATORIO ENGAYOS DE AGUA	AUXILIAR QUIMICO	27590546	
TOTAL CONOCIDOS HORAS / HORAS EJECUTADAS CALIFICACION EVALUACION LOGISTICA		TOTAL ASISTENTES # DE PERSONAL EVALUADO CALIFICACION EVALUACION DEL CONOCIMIENTO			7

Con esta firma autorizo el uso de esta información Regulatoria y de valores para la medición y publicación de datos estadísticos (volúmenes, asignación, producción, pasaditos, sustratos, entre otros) y de valores (capacidades, valores éticos, ratios productividad, sostenibilidad).

		<b>MANUAL DE PROCESOS SOPORTE</b> <b>DIRECCION RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL</b> <b>ELABORACION Y EVALUACION DE PLANES DE FORMACION</b>		MP9-RSE-F-02-02 FECHA: 2018-03-27 VERSION: 4 Página 1 de 2	
NOMBRE DEL EVENTO: _____ FECHA: _____ HORARIO: _____					
<b>ASISTENCIA</b>					
Nº	NOMBRE	CH	CARGO	CEDELA	FIRMA
	<b>DIANA YAJARA MANTILLA LIZARAZO</b>	EN LABORATORIO ENGAYOS DE AGUA	PROFESIONAL VA	60266578	
TOTAL CONOCIDOS HORAS / HORAS EJECUTADAS CALIFICACION EVALUACION LOGISTICA		TOTAL ASISTENTES # DE PERSONAL EVALUADO CALIFICACION EVALUACION DEL CONOCIMIENTO			7

Con esta firma autorizo el uso de esta información Regulatoria y de valores para la medición y publicación de datos estadísticos (volúmenes, asignación, producción, pasaditos, sustratos, entre otros) y de valores (capacidades, valores éticos, ratios productividad, sostenibilidad).

		<b>MANUAL DE PROCESOS SOPORTE</b> <b>DIRECCION RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL</b> <b>ELABORACION Y EVALUACION DE PLANES DE FORMACION</b>		MP9-RSE-F-02-02 FECHA: 2018-03-27 VERSION: 4 Página 1 de 2	
NOMBRE DEL EVENTO: _____ FECHA: _____ HORARIO: _____					
<b>ASISTENCIA</b>					
Nº	NOMBRE	CH	CARGO	CEDELA	FIRMA
	<b>SANDRA YESMÍN MURILLO CARRILLO</b>	EN LABORATORIO ENGAYOS DE AGUA	PROFESIONAL VA	37382099	
TOTAL CONOCIDOS HORAS / HORAS EJECUTADAS CALIFICACION EVALUACION LOGISTICA		TOTAL ASISTENTES # DE PERSONAL EVALUADO CALIFICACION EVALUACION DEL CONOCIMIENTO			7

Con esta firma autorizo el uso de esta información Regulatoria y de valores para la medición y publicación de datos estadísticos (volúmenes, asignación, producción, pasaditos, sustratos, entre otros) y de valores (capacidades, valores éticos, ratios productividad, sostenibilidad).

		<b>MANUAL DE PROCESOS SOPORTE</b> <b>DIRECCION RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL</b> <b>ELABORACION Y EVALUACION DE PLANES DE FORMACION</b>		MP9-RSE-F-02-02 FECHA: 2018-03-27 VERSION: 4 Página 1 de 2	
NOMBRE DEL EVENTO: _____ FECHA: _____ HORARIO: _____					
<b>ASISTENCIA</b>					
Nº	NOMBRE	CH	CARGO	CEDELA	FIRMA
	<b>STEFFANY LORENA ANGARITA HERNANDEZ</b>	EN LABORATORIO ENGAYOS DE AGUA	AUXILIAR QUIMICO	1098 102167	
TOTAL CONOCIDOS HORAS / HORAS EJECUTADAS CALIFICACION EVALUACION LOGISTICA		TOTAL ASISTENTES # DE PERSONAL EVALUADO CALIFICACION EVALUACION DEL CONOCIMIENTO			7

Con esta firma autorizo el uso de esta información Regulatoria y de valores para la medición y publicación de datos estadísticos (volúmenes, asignación, producción, pasaditos, sustratos, entre otros) y de valores (capacidades, valores éticos, ratios productividad, sostenibilidad).

Anexo 11. Asistencia con la APP AKC

Preguntas
Respuestas **181**
Configuración
Puntos totales: 10



**PELIGRO QUÍMICO**

son aquellas condiciones con adecuado potencial de causar daños a la salud debido a la exposición al agente químico

**TIPOS DE PELIGRO QUÍMICO**

<p><b>EXPLOSIVO</b></p> <p>Pueden explotar, al entrar en contacto con una llama, chispa, etc. Pueden explotar, bajo efecto del calor, etc.</p>	<p><b>INFLAMABLES</b></p> <p>Arden con mucha facilidad y Pueden generar incendios</p>	<p><b>COMBURENTE</b></p> <p>Pueden promover o agravar un incendio o una explosión.</p>
<p><b>GASES COMPRESIONADOS</b></p> <p>Pueden explotar con el calor / pueden causar quemaduras o heridas criogénicas, al estar a muy baja temperatura.</p>	<p><b>CORROSIVO</b></p> <p>Pueden causar daños irreversibles en la piel, ojos y mucosas, e incluso corroer metales.</p>	<p><b>TOXICIDAD AGUDA</b></p> <p>Puede producir náuseas, vómitos, dolores de cabeza, pérdida de conocimiento e incluso, la muerte.</p>
<p><b>IRRITACIÓN CUTÁNEA</b></p> <p>Puede provocar irritación de ojos, garganta, nariz y piel, alergias, eritemas, quemaduras o sordera.</p>	<p><b>PELIGROSO PARA LA SALUD</b></p> <p>Pueden provocar efectos carcinogénicos y mutagénicos</p>	<p><b>PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO</b></p> <p>provoca efectos nefastos para los organismos del medio acuático</p>

**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN**

- PROTECCIÓN RESPIRATORIA
- PROTECCIÓN VISUAL
- PROTECCIÓN DE LA PIEL
- PROTECCIÓN DE MANOS
- PROTECCIÓN DE CALZADO

### Socialización del Peligro Químico

Descripción del formulario

Este formulario recoge automáticamente los correos de todos los encuestados. [Cambiar configuración](#)

**Cédula \***

Texto de respuesta corta

**Nombre completo \***

Texto de respuesta corta

**Dirección o CN en la cual labora (o empresa en caso de ser contratista o trabajador de una empresa aliada) \***

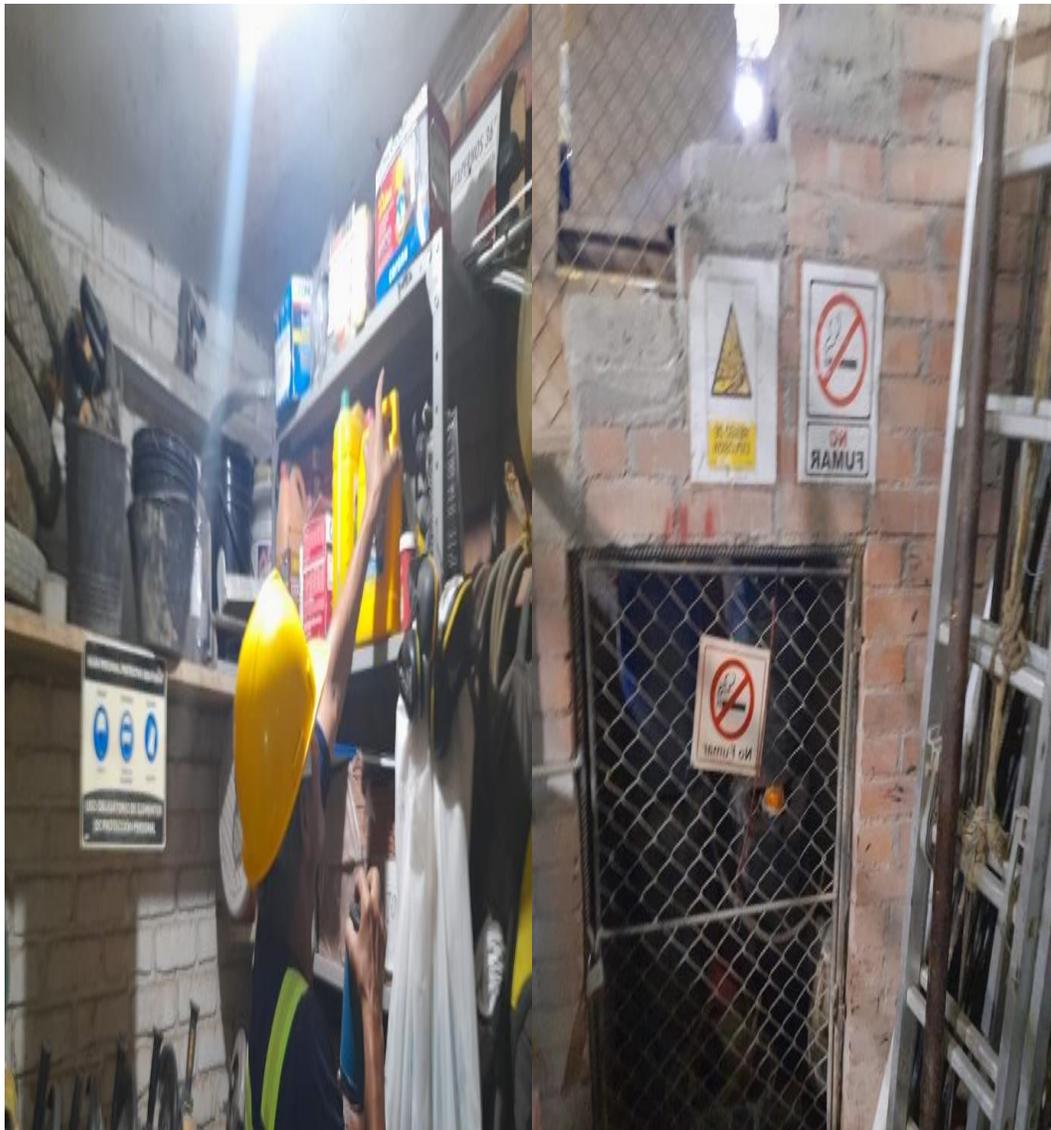
- Gerencia General
- Secretaría General

Anexo 12. Infografía y Evaluación de Capacitación del Peligro Químico

## Inspecciones



*Anexo 13. Inspección del CN del Laboratorio de Ensayos de Agua.*



*Anexo 14. Inspección del CN Acueducto*



*Anexo 15. Inspección de Almacén en Talleres*



*Anexo 16. Inspección de Distribución y Bombeo*

**Evaluación Cuantitativa (Tamizaje) - Acompañamiento En Mediciones  
Ambientales De Sustancias Cancerígenas**

BITACORAS DE USO DE LAS SUSTANCIAS CANCERIGENAS PLATINO DE COBALTO					
SUSTANCIA	PLATINO COBALTO	CANTIDAD	5ML	TOTAL EVAPORADO	2,975
FECHA Y HORA	PESO ANTES DE INICIAR LABORES	PESO ANTES DE TERMINAR LABORES	CANTIDAD DE MUESTRAS	ML ESTRAIDOS PARA LA MUESTRAS	LIQUIDO EVAPORADA
13/03/2023	538,83	448,24	80	80ml	
14/03/2023	448,21	418,34	70	70ml	0,03
15/03/2023	418,31	366,8	60	60ml	0,03
16/03/2023	366,74	306,14	60	60ml	0,06
17/03/2023	306,07	280,82	60	60ml	0,07
18/03/2023	280,82	251,04	60	60ml	0
21/03/2023	251,04	160	80	80ml	0
22/03/2023	156,79	Terminada			3,21
				PROMEDIO DE EV	0,425
SUSTANCIA	PLATINO COBALTO	CANTIDAD	30 ML	TOTAL EVAPORADO	2,13
FECHA Y HORA	PESO ANTES DE INICIAR LABORES	PESO ANTES DE TERMINAR LABORES	CANTIDAD DE MUESTRAS	ML ESTRAIDOS PARA LA MUESTRAS	LIQUIDO EVAPORADA
06/03/2023	584,16	507,04	80	80ml	
07/03/2023	506,95	No se anotaron	60	60ml	0,09
08/03/2023	445,44	389,7	61	60ml	
09/03/2023	389,1	340,51	62	80ml	0,60
10/03/2023	338,2	Se acabo	60	60ml	2,31
		PROMEDIO DE EV	0,60	TOTAL EVAPORADO	3
12/03/2023	471,23	433,25	58	58ml	
13/03/2023	432,1	355,2	80	80ml	1,15
14/03/2023	355,15	342,36	70	70ml	0,05
15/03/2023	342,36	311,8	60	60ml	0
16/03/2023	311,74	283,96	60	60ml	0,06
		PROMEDIO DE EV	0,252	TOTAL EVAPORADO	1,26
17/03/2023	530,47	493,17	60	60ml	
18/03/2023	493,12	454,07	60	60ml	0,05
21/03/2023	454,07	376	80	80ml	0
22/03/2023	353,25	Corte de las evidencias			22,75
					NO SE UTILIZO PARA LA VAL

Anexo 17. Consolidado de Tomas de Tamizajes.

## Resolución 3032 De 2022: Tabla De Control De Riesgo A La Salud Y Riesgo De

### Los Hallazgos

ACTIVIDAD	CONTROL EXISTENTE			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DEL RIESGO
	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO	
*Preparacion de la solucion con el platino de cobalto *Mediciones con la solucion		*AIRE ACONDICIONADO CON TERMIGROMETRO: mantiene la temperatura adecuada indicada por el proveedor	*LENTES DE SEGURIDAD: Proteger la vista ante salpicaduras de sustancias químicas *RESPIRADOR REUTILIZABLE 3M: Proteger contra partículas, gases y vapores *TAPABOCAS: Proteger las mucosas de partículas del ambiente *COPIA: Mantener el campo de vision despejado y evitar la contaminación de las superficies e instrumentos que se manipulan	2	2	4	ALTO	60	240	II	No Aceptable o Aceptable con control específico
*Preparacion de la solucion de cromato de potasio *Valoracion de cloruros		*CABINA EXTRACTORA DE GASES: previene la exposicion del personal y evita la diseminación de las mismas en la atmósfera del laboratorio.	*GUANTES DE PROTECCIÓN QUIMICA: Proteger de sustancias químicas que pueden ocasionar quemaduras o irritaciones en la piel si entran en contacto directamente. *GUANTES QUIRURGICOS: Protección contra las sustancias químicas que podrían irritar en la piel *BATA DE LABORATORIO: Proteger la ropa y la piel de las sustancias químicas *UNIFORME ANTIFLUIDOS: Proteger la piel, al repeler líquidos y salpicaduras accidentales	2	2	4	ALTO	60	240	II	No Aceptable o Aceptable con control específico

VALORACION RESOLUCION 3032	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION						
	N° EXPUJSTOS	PEOR CONSECUENCIA	Existe requisito legal especifico o asociado	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACION	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL		
5	Cancer de Pulmon	SI					*Realizar las valoraciones dentro el cuarto de reactivos *capacitar al personal en el uso de los EPP	Dotar de guantes de proteccion quimica a todos los expuestos		
5	Cancer de Pulmon	SI					*Realizar las valoraciones dentro el cuarto de reactivos *capacitar al personal en el uso de los EPP	Dotar de guantes de proteccion quimica a todos los expuestos		

Anexo 18. Tabla de Control de Peligro Químico en Sustancias Cancerígenas

## Apoyos Visuales Manejo De Emergencias Con Sustancias Químicas

**¿Qué hacer ante un derrame de sustancia inflamable?**

**Paso 1** Detectar el punto de origen, si el recipiente se está volcando, ponerlo de pie y evitar que se vuelva a voltear.

**Paso 2** Consultar el libro de inventario, activar la alarma de emergencia y abrir las puertas y ventanas.

**Paso 3** Tener a la mano el kit de anti-derrames compuesto por:  
1. Llave de cierre de protección  
2. Botas de seguridad  
3. Guantes de PVC de doble capa  
4. Escudo protector  
5. Absorbente  
6. Recogedor de plástico  
7. Botas de protección (Aerom y Aeras Dúplex)

**Paso 4** Usar el EPP por parte de los tripulantes o las personas encargadas.

**Paso 5** Si el derrame es de una fuga en curso, reserrar la válvula en el leak.

**Paso 6** Colocar una barrera arena o aserrín, esta debe estar cerca y alrededor del perímetro del derrame. De caso que el derrame sea a gran escala.

**Paso 7** Cubrir el derrame con un absorbente seco: PYRACOCOR o producto similar, siguiendo las instrucciones del fabricante.

**Paso 8** Borrar los residuos absorbidos, hacer el control y recoger con un recogedor en una bolsa, si es necesario volver aplicar el absorbente seco según se requiera.

**Paso 9** Limpiar bien el área, humedeciendo un colado a una esponja con agua caliente. Aplicar un detergente líquido.

**Paso 10** Usando el material con el que se ha absorbido el líquido derramado, este debe tratarse como un residuo peligroso, envasado y etiquetado adecuadamente.

**Paso 11** Esperar unos minutos para permitir que el lugar se ventile y continuar con los labores.

**¿Qué hacer ante un derrame de un producto ácido?**

**Paso 1** Consultar el libro de inventario, activar la alarma de emergencia, abrir puertas y ventanas.

**Paso 2** Consultar la ficha de seguridad del producto y actuar con rapidez ya que los vapores pueden causar daño a las personas y a los equipos.

**Paso 3** Tener a la mano el kit de anti-derrames compuesto por:  
1. Llave de cierre de protección  
2. Botas de seguridad  
3. Guantes de PVC de doble capa  
4. Escudo protector  
5. Absorbente  
6. Recogedor de plástico  
7. Botas de protección (Aerom y Aeras Dúplex)

**Paso 4** Usar el EPP por parte de los tripulantes o las personas encargadas.

**Paso 5** Colocar una barrera arena o aserrín, esta debe estar cerca y alrededor del perímetro del derrame.

**Paso 6** Cubrir el derrame con un absorbente seco: PYRACOCOR o producto similar, siguiendo las instrucciones del fabricante.

**Paso 7** Borrar los residuos absorbidos, hacer el control y recoger con un recogedor en una bolsa, si es necesario volver aplicar el absorbente seco según se requiera.

**Paso 8** Limpiar bien el área, humedeciendo un colado a una esponja con agua caliente. Aplicar un detergente líquido.

**Paso 9** Usando el material con el que se ha absorbido el líquido derramado, este debe tratarse como un residuo peligroso, envasado y etiquetado adecuadamente.

**Paso 10** Esperar unos minutos para permitir que el lugar se ventile y continuar con los labores.

**¿Qué hacer ante un derrame de un producto básico?**

**Paso 1** Consultar el libro de inventario, activar la alarma de emergencia, abrir puertas y ventanas.

**Paso 2** Consultar la ficha de seguridad del producto y actuar con rapidez ya que los vapores pueden causar daño a las personas y a los equipos.

**Paso 3** Tener a la mano el kit de anti-derrames compuesto por:  
1. Llave de cierre de protección  
2. Botas de seguridad  
3. Guantes de PVC de doble capa  
4. Escudo protector  
5. Absorbente  
6. Recogedor de plástico  
7. Botas de protección (Aerom y Aeras Dúplex)

**Paso 4** Usar el EPP por parte de los tripulantes o las personas encargadas.

**Paso 5** Colocar una barrera arena o aserrín, esta debe estar cerca y alrededor del perímetro del derrame.

**Paso 6** Cubrir el derrame con un absorbente seco: PYRACOCOR o producto similar, siguiendo las instrucciones del fabricante.

**Paso 7** Borrar los residuos absorbidos, hacer el control y recoger con un recogedor en una bolsa, si es necesario volver aplicar el absorbente seco según se requiera.

**Paso 8** Limpiar bien el área, humedeciendo un colado a una esponja con agua caliente. Aplicar un detergente líquido.

**Paso 9** Usando el material con el que se ha absorbido el líquido derramado, este debe tratarse como un residuo peligroso, envasado y etiquetado adecuadamente.

**Paso 10** Esperar unos minutos para permitir que el lugar se ventile y continuar con los labores.

**¿Qué hacer ante una fuga de cloro?**

**Paso 1** Activación de la alarma de emergencia y Evacuación: Mantener en cuenta que la salida es por la dirección contraria al viento.

**Paso 2** Aviso al líder. El cual deberá activar en COC y solicitar apoyo al organismo de rescate: bomberos unidad de MATCEL y ambulancia.

**Paso 3** Equipamiento por parte de operador y auxiliar:  
A. Equipo de aire autónomo.  
B. Traje encapsulado.  
C. Mascas por respiración.  
D. Realización de seguridad cuando el operador verifica las cremalleras del traje del auxiliar y viceversa.  
Modificación con el kit para control de derrame de cloro tipo D.

**Paso 4** Mantenimiento de la parte del contenedor que se encuentra dentro de esta presentando la fuga por el personal equipado.

**Paso 5** Control de la fuga y verificación de la efectividad del sellado que realiza de la aplicación de sellador.

**Paso 6** En caso de que la emergencia no sea controlada por el personal de la empresa, asumirá el control los organismos de socorro como Bomberos.

**Paso 7** Descontaminación del personal equipado en las áreas de emergencia.  
1. Descontaminación en el lugar. Presión a presión siguiendo los siguientes pasos:  
2. Retirar el traje por parte de un subalterno, manteniendo el traje en una zona segura.  
3. Proceder a bajar las cremalleras, abotonar y succionar las secciones de soldadura.  
4. Retirar la máscara del O2A.  
5. Repasar a regular la temperatura corporal y proceder a medir el estado de salud por completo.  
6. Retirar al personal.  
7. Los equipos deben ser lavados por agua corriente, preferiblemente con la excepción de la máscara al químico.

**Paso 8** Estar atento de recibir la indicación de los organismos de rescate de volver a las instalaciones, la indicación también la puede dar personal de MSC cuando las acciones reporten una medición que el monitor de LPM4.

**Paso 9** Preparar un kit de emergencia para el caso de haber requerimientos, la formación debe incluir: "Vestimenta adecuada, protección personal y datos de los equipos e insumos contaminados".  
"Evaluación de zona de emergencia y afectaciones generadas".  
"Inventario del personal y equipos".  
"Realización de la activación de emergencia".

Anexo 19. Infografías de Derrames y Fugas



¿Qué hacer ante un derrame o fuga?

ASUAS KRYTAL OJEDA S.L. 2018

## Evaluación de Instrucciones ante un Derrame o Fuga

Descripción del formulario

Este formulario recoge automáticamente los correos de todos los encuestados. [Cambiar configuración](#)

**Cédula \***

Texto de respuesta corta

.....

**Nombre completo \***

Texto de respuesta corta

.....

**Dirección o CN en la cual labora (o empresa en caso de ser contratista o trabajador de una empresa aliada) \***

1. Gerencia General

Anexo 20. Evaluación de Infografías de Derrames y Fugas

## Inventario De Instrumentos Y Equipos En El Laboratorio



*Anexo 21. Toma y Conteo de Materiales e Identificación de Instrumentos*

		PROCEDIMIENTO DE RIESGO QUIMICO				MPS-S&ST-I-XX		
		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				VERSION	FECHA	
INVENTARIO DE MATERIALES E INSTRUMENTOS								
N°	MATERIAL E INSTRUMENTO	IMAGEN	CAPACIDAD O MARCA	CANTIDAD	ESTADO			OBSERVACION
					BUENO	REGULAR	MALO	
1	Accesorios autoclave bakelita top handle		No Definida	3	3	0	0	
2	Accesorios autoclave bakelita wing nut		No Definida	10	10	0	0	
3	Adaptador en silicona con valvula antiretorno para pipeteador automatico.		BRAND	2	2	0	0	
4	Aro para soportes abiertos		No Definida	6	6	0	0	
5	Aire Acondicionado		LEA-FQ-153 LEA-FQ-162 LEA-FQ-172 LEA-MB-051 LEA-MB-086 LEA-MB-104	6	6	0	0	
6	Anillo de vertido para frascos muestreador		DURANS	84	84	0	0	
7	Asa bacteriologica		No Definida	24	24	0	0	
8	Asa plasticas de siembra desechable		No Definida	3600	3600	0	0	
9	Autoclave All American		LEA-MB-003 LEA-MB-101 LEA-MB-102	3	3	0	0	
10	Autoclave de Mesa		LEA-MB-085 LEA-MB-087	2	2	0	0	
11	Balanza analitica		LEA-FQ-002 LEA-FQ-019 LEA-FQ-120 LEA-MB-075	4	4	0	0	

Anexo 22. Tabla de Instrumentos de Materiales y Equipos

## Matriz De Compatibilidad De Sustancias Químicas Y Socialización Mediante

Video

The image displays a software application for chemical compatibility matrices. The main window is titled 'MANUAL DE PROCESOS SOPORTE' and 'MATRIZ DE IDENTIFICACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS'. It contains a large table with columns for chemical classes and compatibility status. The table is color-coded: Green for compatible, Yellow for incompatible, and Red for dangerous. A legend at the bottom explains the color coding. The table lists various chemical classes such as gases, acids, and bases, and their interactions with other substances.

Anexo 23. Matriz de Compatibilidad de Sustancias Químicas



Preguntas Respuestas **40** Configuración Puntos totales: 10

The screenshot shows a Google Forms interface for a form titled "Evaluación Matriz de Compatibilidad". The form has a header with the title and a small image of the laptop from the video above. The form contains several sections:

- Evaluación Matriz de Compatibilidad**: A section with a description of the form and a link to "Cambiar configuración".
- Cédula \***: A section with a "Texto de respuesta corta" field.
- Nombre completo \***: A section with a "Texto de respuesta corta" field.
- Dirección o CN en la cual labora (o empresa en caso de ser contratista o trabajador de una empresa aliada) \***: A section with a "1- Gerencia General" entry.

Anexo 24. Video sobre la Matriz de Compatibilidad

### Inspecciones



*Anexo 25. Inspección de Cuarto de Almacén CN Alcantarillado*



Anexo 26. Inspección En Tanques y Estaciones



*Anexo 27. Inspección de Cuarto de Almacén de Limpieza*



*Anexo 28. Inspección de Cuarto de Almacén de Micro medición.*

### Capacitación De Uso De EPP

		MANUA DE PROCESOS DE SOPORTE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION										PPS-0807-F-01-01 Fecha: 01/01/2018 Version: 2 Pagina: 1 de 1	
RESPONSABLE DE NETREGA EPP: OLIVER ADOLFO MANOTAS		CENTRO DE NEGOCIOS										FIRMA: <i>[Signature]</i>	
CARGO: AUXILIAR II		CN LABORATORIO ENSAYOS DE AGUA											
CABEZA CASCO	FACIAL CARETA	RESPIRATORIA RESPIRADORES	RESPIRATORIA CARTUCHOS	OIDOS TAPONES	DESCRIPCION DE LA PROTECCION CORPORAL	MANOS GUANTES	PIES BOTAS	MOTIVO ENTREGA	NOMBRE:				
SEGURIDAD									SANDRA YESMIN MURILLO CARRILLO				
DIELECTRICO									CEDULA:				
PAVA									37392099				
CAPUCHON									FECHA:				
MONOGAFAS									29/03/23				
ESMERILAR									FIRMA:				
GUADAÑAR									<i>[Signature]</i>				
SOLDAR													
RESPIRADOR SERIE 18000													
RESPIRADOR SERIE 9001													
RESPIRADOR MATERIAL PARTICULADOREF													
MASCARILLA CONTRA POLVO													
VAPORES ORGANICOS Y GASES													
GASES ACIDOS													
VAPORES ORGANICOS													
AMONIACO													
HUMOS METALICOS													
DE COPA													
DE INSERCIÓN													
POLAINAS													
CANILLERAS													
TRAJE ESCAFANDRA													
RODILLERAS													
CONJUNTO TELA SPRAY													
TRAJE IMPERMEABLE													
DELANTAL PVC													
DELANTAL CARNAZA													
MANGAS DE CARNAZA													
LATEX													
NEOPRENO													
NITRILLO CON PUÑO													
POLIURETANO Y NYLON													
DIELECTRICOS													
VAQUETA REFORZADO													
JABÓN DESINFECTANTE													
DOMESTICOS													
CARNAZA													
PANTANERAS PUNTERA													
PANTANERAS SIN PUNTERA													
TIPO INGENIERO													
REPOCICION													
PERDIDA													
PRIMERA VEZ													
NOTA: En las casillas en blanco debajo de cada elemento, se debe registrar la cantidad entregada y aceptar o no, por unidad, copia de este formato debe entregarse cada mes al área de salud ocupacional en medio magnético.													
ninguno													

		MANUA DE PROCESOS DE SOPORTE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION										PPS-0807-F-01-01 Fecha: 01/01/2018 Version: 2 Pagina: 1 de 1	
RESPONSABLE DE NETREGA EPP: OLIVER ADOLFO MANOTAS		CENTRO DE NEGOCIOS										FIRMA: <i>[Signature]</i>	
CARGO: AUXILIAR II		CN LABORATORIO ENSAYOS DE AGUA											
CABEZA CASCO	FACIAL CARETA	RESPIRATORIA RESPIRADORES	RESPIRATORIA CARTUCHOS	OIDOS TAPONES	DESCRIPCION DE LA PROTECCION CORPORAL	MANOS GUANTES	PIES BOTAS	MOTIVO ENTREGA	NOMBRE:				
SEGURIDAD									DIANA YAJAIRA MANTILLA LIZARAZO				
DIELECTRICO									CEDULA:				
PAVA									60265578				
CAPUCHON									FECHA:				
MONOGAFAS									22/02/23				
ESMERILAR									FIRMA:				
GUADAÑAR									<i>[Signature]</i>				
SOLDAR													
RESPIRADOR SERIE 18000													
RESPIRADOR SERIE 9001													
RESPIRADOR MATERIAL PARTICULADOREF													
MASCARILLA CONTRA POLVO													
VAPORES ORGANICOS Y GASES													
GASES ACIDOS													
VAPORES ORGANICOS													
AMONIACO													
HUMOS METALICOS													
DE COPA													
DE INSERCIÓN													
POLAINAS													
CANILLERAS													
TRAJE ESCAFANDRA													
RODILLERAS													
CONJUNTO TELA SPRAY													
TRAJE IMPERMEABLE													
DELANTAL PVC													
DELANTAL CARNAZA													
MANGAS DE CARNAZA													
LATEX													
NEOPRENO													
NITRILLO CON PUÑO													
POLIURETANO Y NYLON													
DIELECTRICOS													
VAQUETA REFORZADO													
JABÓN DESINFECTANTE													
DOMESTICOS													
CARNAZA													
PANTANERAS PUNTERA													
PANTANERAS SIN PUNTERA													
TIPO INGENIERO													
REPOCICION													
PERDIDA													
PRIMERA VEZ													
NOTA: En las casillas en blanco debajo de cada elemento, se debe registrar la cantidad entregada y aceptar o no, por unidad, copia de este formato debe entregarse cada mes al área de salud ocupacional en medio magnético.													
Careta de bioseguridad facial/ microbiología													

Anexo 29. Firmas de Recibidos de EPP

**AGUAS KPI TAL CÚCUTA SA ESP**

**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, PARA PELIGRO QUIMICO**

0:02 / 2:52

Preguntas Respuestas 53 Configuración Puntos totales: 10

**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, PARA PELIGRO QUIMICO**

**Evaluación Video Elementos de Protección Personal para Peligro Químico**

Descripción del formulario

Este formulario recoge automáticamente los correos de todos los encuestados. [Cambiar configuración](#)

**Cédula \***

Texto de respuesta corta

**Nombre completo \***

Texto de respuesta corta

Anexo 30. Video y Evaluación de Capacitación de EPP para peligro Químico

## Actualización De Matriz De Sustancias

**Aplicaciones Web**  
Aguas Kpital Cúcuta - Centro de Negocios Informática

rosa.fonseca | Salir

Nemónico...

Inicio | Actividades | Solicitudes

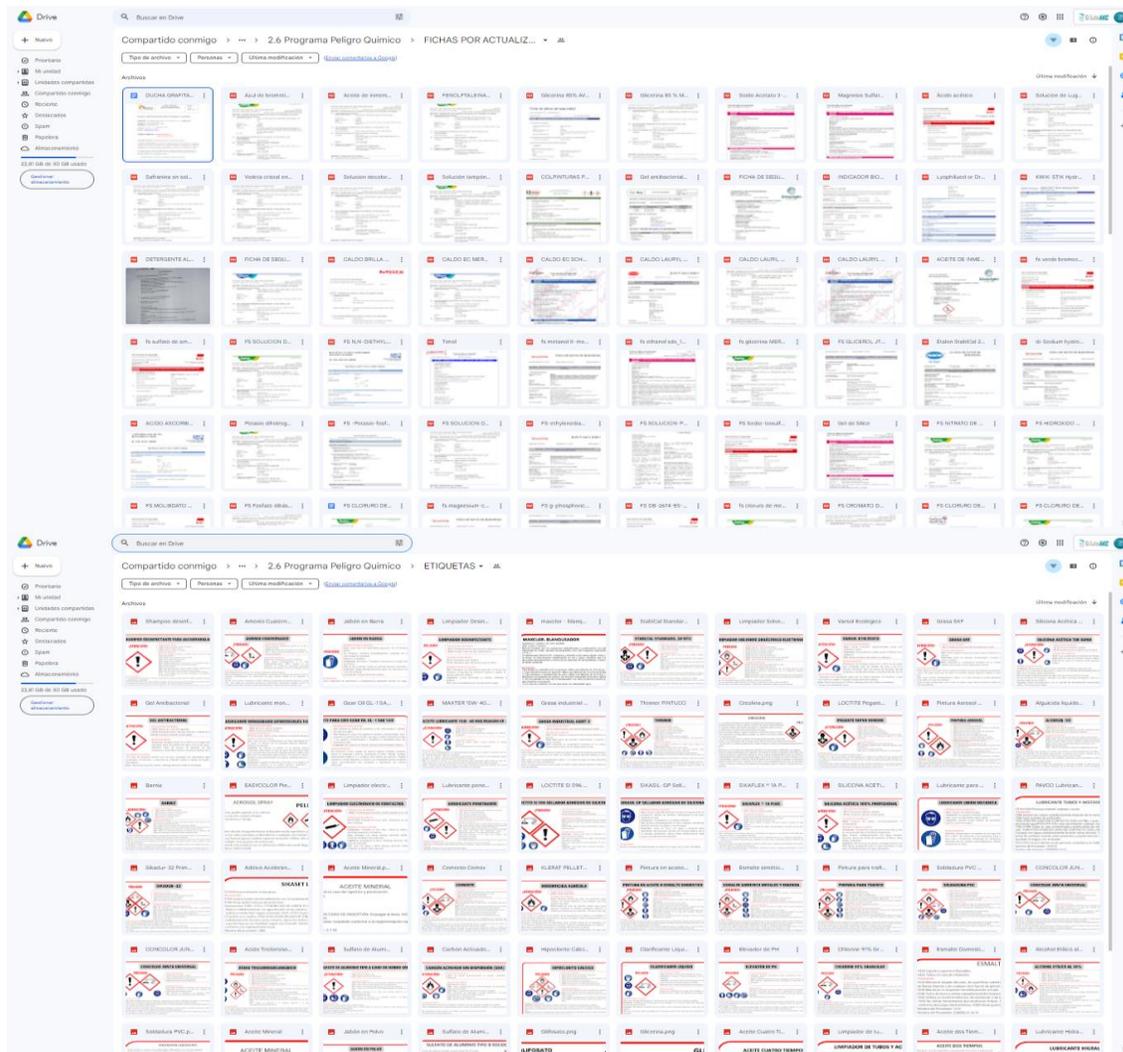
Nuevo | Ver Tramites

Consecu...	Esta...	Título	Remite	C. N.	Fecha Regi...	Ac...	Progreso
1	39699	SAC. INSTALACIÓN ESCALERAS VOLQUETAS De acuerdo a la acción correctiva generada por el CN de SST para la mejora de condici Destinatarios: PEDRO FELIPE JOSE LEONIDAS OLIVARES MARTINEZ	ROSA ISABEL FONSECA DAZA	CN SEGURIDAD Y SALUD EN...	29/03/2023	1	70%
2	39593	SAC CONDICIÓN INSEGURA WINCHE De acuerdo al seguimiento realizado en las actividades se evidencio que las ayudas me Destinatarios: PEDRO FELIPE JOSE LEONIDAS OLIVARES MARTINEZ	ROSA ISABEL FONSECA DAZA	CN SEGURIDAD Y SALUD EN...	17/03/2023	1	75%
3	39577	SAP CONDICIÓN INSEGURA PUENTE GUADUA De acuerdo al seguimiento y/o acompañamiento realizado en las actividades de manten Destinatarios: PEDRO FELIPE JOSE LEONIDAS OLIVARES MARTINEZ	ROSA ISABEL FONSECA DAZA	CN SEGURIDAD Y SALUD EN...	16/03/2023	1	41%
4	38601	SOLICITUD ACCIÓN MEJORA DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓNDe acuerdo a la valoración osteomuscular realizada Destinatarios: PEDRO FELIPE JOSE LEONIDAS OLIVARES MARTINEZ	ROSA ISABEL FONSECA DAZA	CN SEGURIDAD Y SALUD EN...	22/12/2022	1	70%
5	36452	SOLICITUD DE CAPACITACION-PLAN DE CONTINGENCIA- A PERSONAL DE ESTA SOLICITUD DE CAPACITACION-PLAN DE CONTINGENCIA- A PERSONAL DE ESTACI Destinatarios: LUIS EDUARDO ALVARAN RIVERA - ROSA ISABEL FONSECA DAZA	LUIS AUGUSTO CORDERO	CN ELECTROMECANICA	11/07/2022	1	100%
6	33055	HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS Buen día se adjuntan hojas de seguridad de los productos de almacen Destinatarios: DIANA MILENA ATUESTA CORREA - JONATHAN ANDRES SUAREZ GA	YESIKA PAOLA SOTO BAYONA	CN CONTRATACION Y COMP...	30/09/2021	0	0%
7	25297	Entrenamiento y responsabilidades de supervisores e inspectores Se solicita creación de acción de mejora para el CN de Seguridad y Salud en el trabajo, Destinatarios: ROSA ISABEL FONSECA DAZA	LUIS EDUARDO ALVARAN RI...	CN SEGURIDAD Y SALUD EN...	13/08/2019	0	0%

Página 1 de 1

Mostrando 1 - 7 de 7

### Anexo 31. Actividad de Hojas o Fichas de Seguridad



Anexo 32. Drive con Fichas y Etiquetas de Seguridad



### Campaña de Sustancias Químicas



### Matriz de Sustancias Químicas y de Compatibilidad



Cn: Talento Humano

Anexo 34. Campaña en el Portal de SST

## Apoyo Simulacro De Emergencia Por Derrames



*Anexo 35. Toma de tiempos en simulacro de fuga de cloro*



*Anexo 36. Grabación de Simulacro Laboratorio de Ensayos de Agua*

		MANUAL DE PROCESOS DE SOPORTE		MPE-06-F-10-04	
		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		FECHA	VERSIÓN
		EVALUACIÓN DE SIMULACRO		2021-10-04	3
<b>SIMULACRO N°</b>		<b>FECHA SIMULACRO</b>	30/03/2023		
<b>HORA INICIO SIMULACRO</b>	8:50	<b>HORA FINAL SIMULACRO</b>	9:20		
<b>SITIO DE EJECUCIÓN DEL SIMULACRO</b>	Laboratorio de Ensayos de Agua		<b>NÚMERO DE RESPUESTAS</b>		
<b>GRUPO A EVALUAR</b>			<b>Positivas</b>	<b>Negativas</b>	
COLABORADORES	8	BRIGADA	1	<b>CALIFICACIÓN</b>	
<b>TIPO DE EVACUACIÓN</b>	PARCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>	TOTAL	<input type="checkbox"/>	
Numero de personas evacuadas:	8	Numero de personas que se negaron a evacuar:	0		
Numero de heridos evacuados	0	Tiempo total de evacuación	11:59		
ESCENARIOS A EVALUAR					
Sismo	X	Atraco	Rescate espacio confinado	Evacuación general interna	Fuga de color
Explosión		Accidente en excavación	Colapso de estructuras	Evacuación general externa	Asonada
Atención de primeros auxilios	X	Incendio	Amenaza de bomba	Evacuación por áreas	Vendaval
BREVE DESCRIPCIÓN DEL SIMULACRO					
<p>El simulacro llevado a cabo en las instalaciones de la planta pórtico específicamente en el laboratorio de ensayos de agua a las 8:50 am, ejecutado según lo planeado en el cronograma. Donde las colaboradoras de antemano distribuyeron sus funciones. Evidenciando una participación activa y creativa en las simulaciones de los accidentes como el corte con vidrio donde utilizaron un líquido con el color específico de la sangre asimismo con el derrame de ácido sulfúrico con un envase que contenía agua. En el desarrollo del simulacro no activaron el sistema de alarma por circunstancias administrativas de índole de fuerza mayor, por lo cual, usaron un simulador de alarma en un equipo digital (Celular) asimismo por circunstancias de desconocimiento de vacaciones realizaron cambios a ultimo minuto en los avisos a los líderes.</p> <p>Durante el simulacro los colaboradores tuvieron un buen desenvolvimiento en cada una de sus funciones, aunque con algunas confusiones o falta de práctica. En temas de comunicación inicial o aviso inicial al líder y de evacuación de un accidentado (encamillado). También evidenciaron circunstancia a tener en cuenta para posibles emergencias (Poseer un contenedor con la sustancia base o neutralizante a disposición inmediata). Al finalizar, analizaron la posibilidad de evacuación por salidas alternas llegando a planear reforzar temáticas mediante otros ejercicios o actividades</p> <p>*Nota: la participación de los organismos de socorro y seguridad no fue planeada dentro del cronograma del simulacro.</p>					
OBJETIVO DEL SIMULACRO					
<p>Evaluar los procedimientos del personal operativo del on laboratorio de ensayo de agua de la planta de tratamiento el Pórtico para la atención de emergencias ante derrame de sustancias químicas y manipulación de material de laboratorio, manteniendo los protocolos de bioseguridad establecidos por la</p>					
PUNTOS A EVALUAR			CALIFICACIÓN ESPERADA		
1. Comportamiento del personal durante la emergencia			100%		
2. Atención de emergencias por derrame de sustancias químicas.					
Efectividad de los recursos disponibles para la atención de emergencias.					
Procedimiento de primeros auxilios como primer respondiente.					
Cumplimiento a protocolos de bioseguridad.					
Sistema de alarma operativa					
TIEMPO DE RESPUESTA ORGANISMO DE SOCORRO Y SEGURIDAD					

ESCENARIOS A EVALUAR						
Sismo	X	Atraco	Rescate espacio confinado	Evacuación general interna	Fuga de color	
Explosión		Accidente en excavación	Colapso de estructuras	Evacuación general externa	Asonada	
Atención de primeros auxilios	X	Incendio	Amenaza de bomba	Evacuación por áreas	Vendaval	
BREVE DESCRIPCIÓN DEL SIMULACRO						
<p>El simulacro llevado a cabo en las instalaciones de la planta pórtico específicamente en el laboratorio de ensayos de agua a las 8:50 am, ejecutado según lo planeado en el cronograma. Donde las colaboradoras de antemano distribuyeron sus funciones. Evidenciando una participación activa y creativa en las simulaciones de los accidentes como el corte con vidrio donde utilizaron un líquido con el color específico de la sangre asimismo con el derrame de ácido sulfúrico con un envase que contenía agua. En el desarrollo del simulacro no activaron el sistema de alarma por circunstancias administrativas de índole de fuerza mayor, por lo cual, usaron un simulador de alarma en un equipo digital (Celular) asimismo por circunstancias de desconocimiento de vacaciones realizaron cambios a ultimo minuto en los avisos a los líderes.</p> <p>Durante el simulacro los colaboradores tuvieron un buen desenvolvimiento en cada una de sus funciones, aunque con algunas confusiones o falta de práctica. En temas de comunicación inicial o aviso inicial al líder y de evacuación de un accidentado (encamillado). También evidenciaron circunstancia a tener en cuenta para posibles emergencias (Poseer un contenedor con la sustancia base o neutralizante a disposición inmediata). Al finalizar, analizaron la posibilidad de evacuación por salidas alternas llegando a planear reforzar temáticas mediante otros ejercicios o actividades</p> <p>*Nota: la participación de los organismos de socorro y seguridad no fue planeada dentro del cronograma del simulacro.</p>						
OBJETIVO DEL SIMULACRO						
<p>Evaluar los procedimientos del personal operativo del on laboratorio de ensayo de agua de la planta de tratamiento el Pórtico para la atención de emergencias ante derrame de sustancias químicas y manipulación de material de laboratorio, manteniendo los protocolos de bioseguridad establecidos por la</p>						
PUNTOS A EVALUAR			CALIFICACIÓN ESPERADA			
1. Comportamiento del personal durante la emergencia			100%			
2. Atención de emergencias por derrame de sustancias químicas.						
Efectividad de los recursos disponibles para la atención de emergencias.						
Procedimiento de primeros auxilios como primer respondiente.						
Cumplimiento a protocolos de bioseguridad.						
Sistema de alarma operativa						
TIEMPO DE RESPUESTA ORGANISMO DE SOCORRO Y SEGURIDAD						

Anexo 37. Evaluación del simulacro en el laboratorio de ensayos de agua

## Capacitación de lectura de etiquetado

ETIQUETA Y HOJA DE SEGURIDAD (2).mp4

AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. ESP

# ETIQUETA Y HOJA DE SEGURIDAD



**LIMPIADOR DESINFECTANTE**

**PELIGRO**

Indicaciones de Peligro:  
 H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel  
 H335: Puede irritar las vías respiratorias

Consejos de prudencia:  
 P313: Consultar a un médico  
 P102: Mantener lejos del alcance de los niños

Medidas Primeros Auxilios:  
 Ojos: Enjuague con abundante agua por lo menos durante 10 minutos, si persiste la irritación vuelva a repetir el lavado, buscar atención médica  
 Ingestión: nunca provoque el vómito, obtenga atención médica  
 Piel: Lave inmediatamente con abundante agua

Nombre del Proveedor: Fuller Pinto S.A.  
 Número telefónico de emergencia: +57 57 (1)4235000 Bogotá D.C.

Elementos de protección personal

AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. ESP

ETIQUETA Y HOJA DE SEGURIDAD (2).mp4

1:06 / 3:43

Anexo 38. Video Etiqueta y Hoja de Seguridad

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Marca temporal	Dirección de correo	Puntuación	Cédula	Nombre completo	Dirección o CN en la	Tema a evaluar	Mes en que se realizó	1. En la etiqueta de	2. Las Palabras de	3. Seleccione el Plot	4. Seleccione el etes	5. La Ficha de segurid	PR																							
31/05/2023 8:13:44	luz.velandia@akc.co	10/10	100554228	Johana Valentina Roldi Seguridad y Salud en el	Peñon Químico	5 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
31/05/2023 20:12:42	luz.velandia@akc.co	10/10	2708127	LUC DARY VELANDIA C POP	Peñon Químico	5 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Bu																								
1/05/2023 7:37:06	emilio.contreras@akc.co	8/10	27633910	emilio somara contreras TT HH	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Bu																								
1/05/2023 7:37:34	sandra.velasco@akc.co	10/10	60305600	sandra yareth velasco Call Center	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
1/05/2023 7:41:13	paula.diaz@akc.co	10/10	1000509763	PAULA JULIANA DIAZ R Produccion	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
1/05/2023 8:09:32	priscila.forero@akc.co	0/10	100416315	priscila victoria forero mq Call Center	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atención, Advertencia	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Bu																								
1/05/2023 8:17:31	freddy.correa@akc.co	8/10	102396010	freddy alonso correa R Call Center	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 2	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
1/05/2023 8:24:28	jesus.cabrera@akc.co	8/10	80207547	Jesús Cabrera Vilamiro Produccion	Pelgro Químico	6 Nombre del Proveedor	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	No																								
1/05/2023 8:48:37	paola.ramirez@akc.co	8/10	100406787	Paola Andrea Ramirez O IANC	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Advertencia	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
1/05/2023 11:44:42	cesar.castro@akc.co	0/10	5532407	Cesar Castro rey Produccion	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atento, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
1/05/2023 12:12:40	nailyn.dominguez@akc.co	10/10	100522199	NAILYN GABRIELA DOL Call Center	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Bu																								
1/05/2023 13:04:14	carolina.ortiz@akc.co	8/10	100476903	ADRIANA MARCELA OF Call Center	Pelgro Químico	6 Nombre del Proveedor	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
1/05/2023 15:37:19	iseth.bacera@akc.co	10/10	100177959	iseth jeraldina bacera Call Center	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
1/05/2023 16:42:13	iseth.bacera@akc.co	8/10	100177751	iseth jeraldina bacera Call Center	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	No																								
1/05/2023 16:43:07	iseth.bacera@akc.co	8/10	100177554	iseth bacera Call Center	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	No																								
1/05/2023 16:28:22	denisse.velandia@akc.co	0/10	5453053	Denisse Valdez Velandia Produccion	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atención, Advertencia	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
2/05/2023 17:00:30	aguasptalito@gmail.com	8/10	8523090	Gabriel Luzardo Salazar D. Mantenimiento	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
2/05/2023 17:02:02	aguasptalito@gmail.com	10/10	8523093	Gabriel Luzardo Salazar D. Mantenimiento	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
2/05/2023 17:02:28	casaa471@gmail.com	8/10	10475910	Eduardo Daza Pinón Alcantarillado	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
2/05/2023 17:26:17	carlosmendoza773@gmail.com	6/10	8523094	Carlos alveiro Mendocza I Alcantarillado	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atento, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
2/05/2023 17:27:19	carlosmendoza773@gmail.com	10/10	8523094	Carlos alveiro Mendocza I Alcantarillado	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
2/05/2023 17:31:50	ponjaroguasptalito@gmail.com	6/10	106700075	Jhon Jairo Cáceres Pabé Alcantarillado	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	12 Segcciones	Bu																								
2/05/2023 17:38:07	miguelpalio37@gmail.com	8/10	106787331	Miguel amoroso gale O Alcantarillado	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	12 Segcciones	Bu																								
2/05/2023 18:16:02	eymer.suarez@akc.co	4/10	101019732	Eymer Camilo suarez Call Center	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Re																								
2/05/2023 19:00:20	rubendiaz@gmail.com	8/10	111703500	Ruber Andrés Díaz M. D. Mantenimiento	Pelgro Químico	6 Nombre del Proveedor	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
2/05/2023 19:40:56	yermy.zambrano@akc.co	10/10	100425845	Yermy Lasky Zambrano I Call Center	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
3/05/2023 7:05:02	elmer.ortiz.ako@gmail.com	10/10	12053521	Elmer José Ortiz Pedroso D. Mantenimiento	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
3/05/2023 7:30:19	garciamariaomendoza@gmail.com	10/10	8628016	Gerardo María Mendoza D. Mantenimiento	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
3/05/2023 7:40:14	franomar107@gmail.com	10/10	13033388	Omar Diaz roja Alcantarillado	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Bu																								
3/05/2023 7:59:35	jesus7109@gmail.com	10/10	100437739	Jesús rodriguez Alcantarillado	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
3/05/2023 8:04:47	damienc41@gmail.com	10/10	80187655	José David Isábel Bonif Alcantarillado	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								
3/05/2023 12:06:00	juancarlostoilosenavente@gmail.com	10/10	88252024	Juan Carlos Blanco Cay Alcantarillado	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Bu																								
3/05/2023 12:45:08	olberack3@gmail.com	6/10	100338078	Olber Antonio Garcia Ga Acueducto	Pelgro Químico	6 Nombre del Peligro	Atención, Advertencia	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	No																								
3/05/2023 12:48:41	olberack3@gmail.com	10/10	100338078	Olber Antonio Garcia Ga Acueducto	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Advertencia	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	No																								
3/05/2023 21:49:50	miguel.carrillo@akc.co	10/10	13415060	Miguel Orlando Carrillo E.D. Produccion y Distrib	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Peligro	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Bu																								
6/05/2023 10:37:47	isacuvelandias@gmail.com	8/10	13277848	Josafuñ Antonio sabulle Alcantarillado	Pelgro Químico	6 Nombre del Producto	Atención, Advertencia	Opción 1	Opción 2	Opción 2	10 Segcciones	Exi																								

Preguntas Respuestas **51** Configuración Puntos totales: 10

## ETIQUETA Y HOJA DE SEGURIDAD

### Evaluación Video Etiqueta y Hoja de Seguridad

Descripción del formulario

Este formulario recoge automáticamente los correos de todos los encuestados. [Cambiar configuración](#)

---

**Cédula \***

Texto de respuesta corta

---

**Nombre completo \***

Texto de respuesta corta

Anexo 39. Evaluación y consolidado de video etiquetas y Hojas de Seguridad

## Capacitación de Almacenamiento de Sustancias



**ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS**

Cumplir con las indicaciones de almacenaje de las sustancias químicas, expuestas en las fichas técnicas que entregan los proveedores.

AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P.

0:01 / 2:50

0:45 / 2:50

Anexo 40. Video de Almacenamiento de Sustancias Químicas

 <b>ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>		SELECCIONA SI LA INDICACIÓN ES VERDADERA O FALSA
<b>Evaluación de Sustancias Químicas</b> Descripción del formulario		Descripción (opcional)
<b>Cédula *</b> Texto de respuesta corta		1. Las sustancias químicas deben estar identificadas y señalizadas correctamente.  <input type="radio"/> Verdadero  <input type="radio"/> Falso
<b>Nombre completo *</b> Texto de respuesta corta		2. Los colaboradores que manipulan las sustancias químicas, deben contar con los respectivos Elementos de Protección Personal - EPP  <input type="radio"/> Falso  <input type="radio"/> Verdadero
<b>Dirección o CN en la cual labora (o empresa en caso de ser contratista o trabajador de una empresa aliada) *</b>  1. Gerencia General  2. Secretaría General  3. D. Corporativa		3. Almacenar las sustancias químicas inflamables en lugares protegidos o en recintos ventilados, con un extintor de fácil acceso y la debida señalización de prohibido fumar en el lugar.  <input type="radio"/> Verdadero  <input type="radio"/> Falso

*Anexo 41. Evaluación de Almacenamiento de Sustancias Químicas*

## Actualización del Programa de Riesgo Químico

	MANUAL DE PROCESOS DE SOPORTE	MPS-S&ST-D-29	
	GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FECHA 2023-06-13	VERSIÓN 5
	PROGRAMA DE RIESGO QUÍMICO	Página 3 de 19	

\*Recuerde este documento impreso no garantiza su vigencia, el único punto de consulta donde se encuentra la versión actualizada es en el portal documental.\*

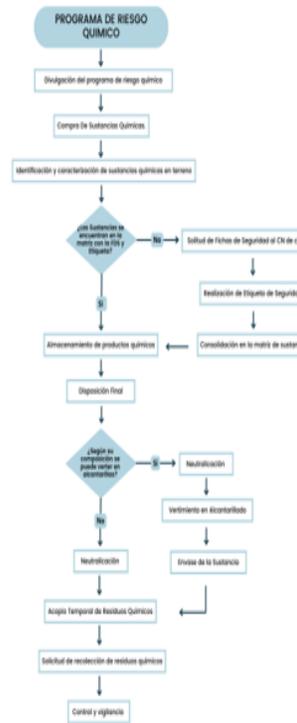
	MANUAL DE PROCESOS DE SOPORTE	MPS-S&ST-D-29	
	GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FECHA 2023-06-13	VERSIÓN 5
	PROGRAMA DE RIESGO QUÍMICO	Página 11 de 19	

\*Recuerde este documento impreso no garantiza su vigencia, el único punto de consulta donde se encuentra la versión actualizada es en el portal documental.\*

### 5. FLUJOGRAMA

#### TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO .....	4
2. ALCANCE .....	4
3. TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES .....	4
4. REALIZACIÓN .....	6
5. FLUJOGRAMA .....	11
6. DOCUMENTOS RELACIONADOS .....	12
7. ANEXOS .....	14
Anexo 1. Clasificación de los peligros según el SGA .....	14
Anexo 2. Indicaciones Básicas del contenido de las FDS según el SGA .....	14
Anexo 3. Indicaciones Básicas del contenido de la etiqueta de seguridad según el SGA .....	14



<b>ELABORÓ:</b> Auxiliar II SST	<b>REVISÓ:</b> Líder CN- Seguridad y Salud en el Trabajo	<b>APROBÓ:</b> Directora Administrativa
------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

<b>ELABORÓ:</b> Auxiliar II SST	<b>REVISÓ:</b> Líder CN- Seguridad y Salud en el Trabajo	<b>APROBÓ:</b> Directora Administrativa
------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

Anexo 42. Programa de riesgo Químico

**PROGRAMA  
RIESGO QUÍMICO**

MPS-S&ST-D-29

AGUAS  
KPITAL  
CÚCUTA  
S.A. ESP.

**PROGRAMA DE RIESGO  
QUÍMICO**

	MANUAL DE PROCESOS DE SOPORTE	MPS-S&ST-D-29	
	GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FECHA: 2023-06-12	VERSIÓN: 5
	PROGRAMA DE RIESGO QUÍMICO	Página 1 de 19	

\*Recuerde este documento impreso no garantiza su vigencia, el único punto de consulta donde se encuentra la versión actualizada es en el portal documental.\*

**MPS-S&ST-D-29**

Fecha:  
11/06/2023

Versión 5

Anexo 43. Video de Socialización del Programa de Riesgo Químico