



**Informe de Prácticas Profesionales como  
Opción de Grado**



**TÍTULO DE INFORME:**

**Elaboración de Matriz IPEVR de Sustancias Químicas con base en la “Guía para la  
Gestión Integral de Agentes Químicos” para lograr el SGA en la empresa Tropical Coffee  
Company S.A.S.**

**PRESENTADO POR:**

**Julieta Carolina Parejo Meza**

**Código:**

**2017216062**

**PRESENTADO A:**

**María Isabel Fernández Pinto**

Tutor de prácticas profesionales

**Victoria Milena Barros Ferreira**

Jefe inmediato empresa

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia.**

**Fecha de entrega: 29/12/2022**

## CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN .....	4
2.	OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.....	5
2.1.	Objetivo General.....	5
2.2.	Objetivos Específicos .....	5
2.3.	Funciones del practicante en la organización .....	5
3.	JUSTIFICACIÓN .....	7
4.	GENERALIDADES DE LA EMPRESA:.....	8
4.1.	Planeación estratégica .....	9
4.1.1.	Política de Gestión Integral .....	9
4.1.2.	Valores .....	11
4.2	Organigrama .....	11
4.3	Proceso de producción .....	12
4.4.	Productos .....	14
5.	SITUACIÓN ACTUAL .....	16
5.1.	Almacenamiento de sustancias químicas .....	18
6.	BASES TEÓRICAS RELACIONADAS.....	19
7.	DESARROLLO DE ACTIVIDADES.....	23
8.	CRONOGRAMA .....	26
9.	CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS .....	27
10.	BIBLIOGRAFÍA.....	29
	ANEXOS .....	30

**LISTA DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1 Ubicación de Tropical Coffee Company S.A.S..... 8

Ilustración 2 Valores..... 11

Ilustración 3 Organigrama ..... 12

Ilustración 4 Diagrama de procesos ..... 14

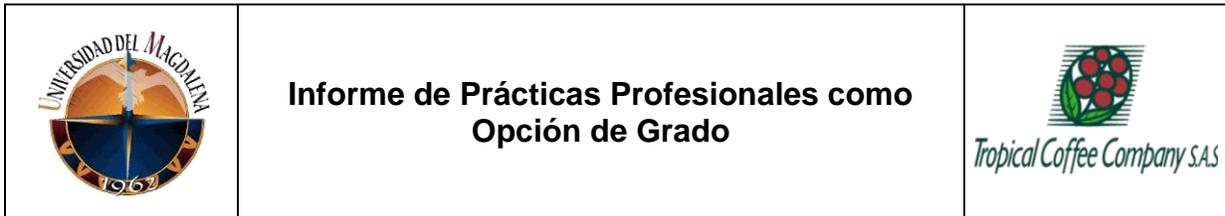
Ilustración 5 Presentaciones Café Sello Rojo ..... 15

Ilustración 6 Presentaciones Café La Bastilla..... 15

Ilustración 7 Sustancia rotulada y matriz de compatibilidad ..... 17

Ilustración 8 Almacenamiento de gases a presión..... 17

Ilustración 9 Almacenamiento de productos químicos ..... 19



## 1. PRESENTACIÓN

El presente documento expone el proyecto desarrollado en la empresa Tropical Coffee Company S.A.S durante la etapa de prácticas profesionales, cuyo propósito es desarrollar la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (IPEVR) de las sustancias químicas almacenadas y usadas en la compañía para conocer y gestionar sus riesgos latentes.

La matriz esta realizada bajo el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) con base normativa en el *Decreto 1496 de 2018*; y bajo el modelo propuesto por SURA “Guía para la Gestión Integral de Agentes Químicos”.

Este proyecto surge gracias a la problemática mundial de identificar las sustancias químicas de uso industrial que son diariamente producidas, importadas, usadas, comercializadas, distribuidas o transportadas, pero bajo una misma reglamentación y etiquetado.

La elaboración de la matriz IPEVR de sustancias químicas bajo el SGA va a permitir valorar los riesgos de acuerdo a la peligrosidad de la sustancia o mezcla y a las condiciones a la que está expuesta. En consecuencia, se podrá gestionar y controlar las sustancias químicas que son almacenadas y usadas en la compañía, incluyendo su disposición final y su gestión del riesgo, además de dar cumplimiento a las normativas legales vigentes como los son: *el Decreto 1072 de 2015 “Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo”, Decreto 1496 de 2018 “SGA”, Resolución 0773 de 2021 “Aplicación del SGA”, Decreto 1630 de 2021 “Gestión integral de riesgo químico”,* entre otros.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

#### 2.1. Objetivo General

Elaboración de Matriz IPEVR de Sustancias Químicas con base en la “Guía para la Gestión Integral de Agentes Químicos” para lograr el SGA en la empresa Tropical Coffee Company S.A.S.

#### 2.2. Objetivos Específicos

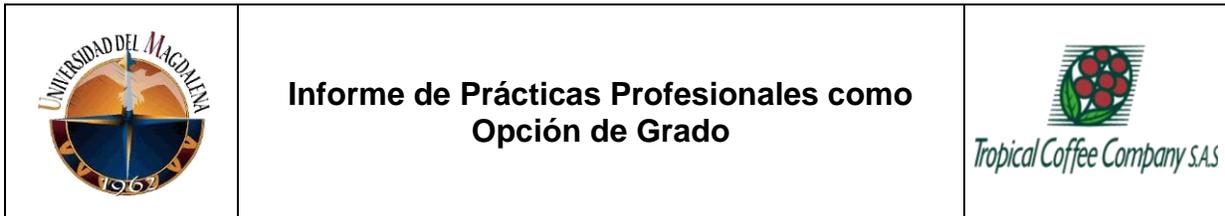
- 2.2.1. Revisar los productos químicos almacenados y usados en la compañía.
- 2.2.2. Descargar en los sitios web oficiales de los fabricantes las Ficha de Dato de Seguridad (FDS) de los productos químicos.
- 2.2.3. Solicitar a los proveedores las FDS de los productos químicos no encontrados en los sitios web oficiales.
- 2.2.4. Leer y revisar las FDS de acuerdo con la información requerida en la matriz IPEVR de SURA.
- 2.2.5. Diligenciar la matriz IPEVR de SURA.

#### 2.3. Funciones del practicante en la organización

1. Dar información corporativa relacionada con la seguridad industrial a todos los contratistas ingresen a la fábrica.
2. Apoyar con las inspecciones de seguridad (extintores, gabinetes, sustancias químicas).
3. Verificar la seguridad social (ARL, EPS, etc.) de contratistas que ingresan a la fábrica.
4. Ingresar al sistema incapacidades de los trabajadores.
5. Ingresar actividades realizadas de S.O en el cronograma de actividades.

	<p><b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b></p>	 <i>Tropical Coffee Company S.A.S</i>
---	---	---

6. Suministrar EPP a los trabajadores y llevar registro de ello.
7. Llevar control de días sin AT en la empresa y de cada área, hacer un reporte diario.



### 3. JUSTIFICACIÓN

La globalización ha permitido que la industria colombiana evolucione rápidamente y con ellos que los procesos internos de las empresas sean cada vez más complejos y difíciles de analizar, gestionar y controlar, por lo que se han visto en la necesidad de implementar diversas herramientas de gestión. Asimismo, la prevención de enfermedades, accidente e incidentes laborales representan una ventaja competitiva en el mercado, pues garantizar la salud y seguridad de los trabajadores, contribuye a aumentar su eficiencia y productividad.

Por otra parte, casi cualquier sustancia, aunque a simple vista parezca inocua, puede suponer un grave riesgo si se manipula o almacena incorrectamente, se expone a un ambiente y condiciones físicas determinados o entra en contacto con otras sustancias incompatibles. Por lo que es preciso evaluar los peligros y riesgos que pueden generar sustancias como los aceites, pinturas, lubricantes, desinfectantes o aerosoles comúnmente utilizadas en industrias. (Belio, 2011)

También, la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos es una herramienta de gran importancia dentro de la gestión de los riesgos relacionados con la presencia de agentes químicos peligrosos, pues permite identificar los productos químicos con mayor peligrosidad dentro de una compañía de acuerdo con la clasificación previamente definida por el SGA, para así, definir controles y métodos de eliminación de los residuos peligrosos que ponen en peligro la salud e integridad de los trabajadores.

Por lo anterior, el presente proyecto de grado pretende aplicar los conocimientos y habilidades aprendidas en la elaboración de la matriz IPEVR de Sustancias Químicas con base en la “Guía para la Gestión Integral de Agentes Químicos” para lograr el SGA en la empresa Tropical Coffee Company S.A.S.

#### 4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

La planta de café Sello Rojo fue inaugurada en 1994 en la ciudad de Santa Marta, Magdalena; hoy conocida como Tropical Coffee Company S.A.S. cuya actividad económica es la producción y maquilado de café tostado y molido, y mezclas de café.

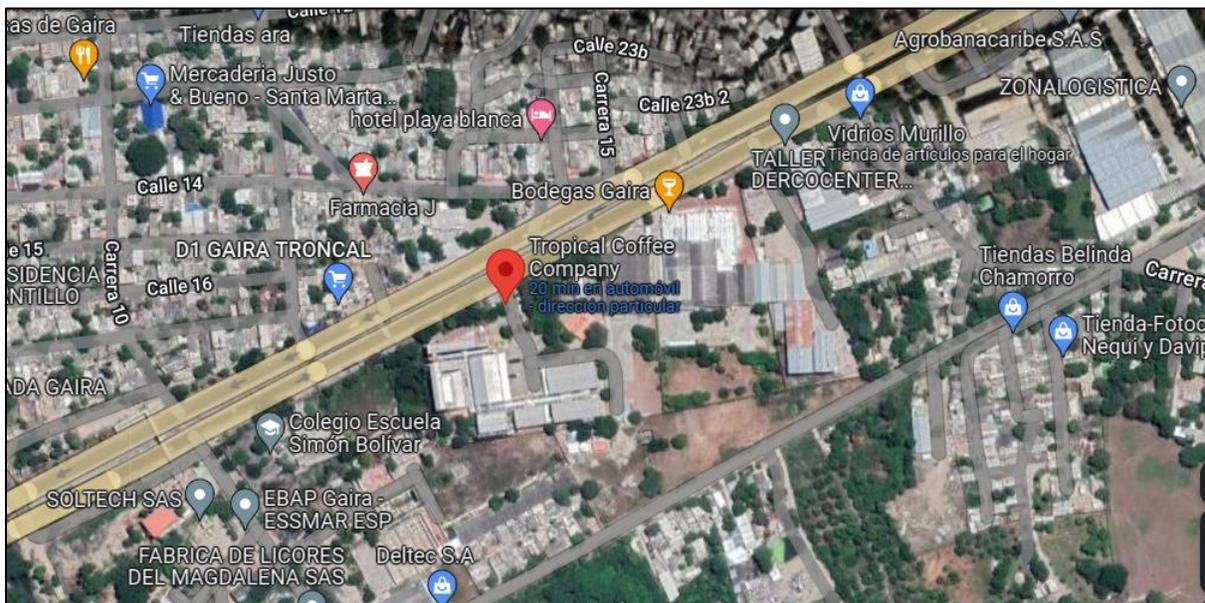
Identificación Nit: **890.901.446-7**

Ciudad: Santa Marta – Departamento del Magdalena

Dirección: Calle 18 # 4 – 249 Zona Industrial Gaira. Teléfono (5)4228046

Administración de Riesgos Laborales: A.R.L. SURA

*Ilustración 1 Ubicación de Tropical Coffee Company S.A.S.*



*Fuente: Tomada de Google Maps*

Hace parte de las empresas del Negocio Café del Grupo NUTRESA, la cual cuenta con una diversa línea de negocios, ellos son: galletas, chocolate, café, pastas, cárnicos, Tresmontes Lucchetti (TMLUC), alimentos al consumidor (ACO) y helados.

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

#### **4.1. Planeación estratégica**

##### **4.1.1. Política de Gestión Integral**

En Tropical Coffee Company actuamos bajo el mapa estratégico del Grupo Nutresa, sus dimensiones y capacidades. Enfocados, en nuestro propósito superior de construir un mundo mejor donde el desarrollo sea para todos. Estamos comprometidos con una Política de Gestión Integral desde:

- **Política de Calidad y Seguridad de los Alimentos:** Satisfacer a nuestros clientes y consumidores con productos inocuos, legales y auténticos, con estricto cumplimiento de principios de seguridad alimentaria y calidad y cultura de inocuidad.
- **Política de Gestión Ambiental:** Contribuir con el desarrollo sostenible a través de la prevención de riesgos ambientales y la optimización de los recursos con un enfoque de ciclo de vida.
- **Política Sistema de Gestión en Control y Seguridad:** Promover el Comercio seguro gestionando los riesgos asociados a las actividades ilícitas: lavado de activos, financiación del terrorismo, narcotráfico, entre otros; controlando y manteniendo la integridad en los procesos y operaciones de la cadena de suministro en la producción y comercialización de los productos.
- **Política Gestión de Riesgos y continuidad de negocios:** Gestionar integralmente los riesgos de la organización y establecer acciones de prevención y mitigación, en aras de la protección de los recursos, la continuidad del Negocio, la tranquilidad de los colaboradores y la generación de confianza en los grupos de interés.
- **Política de Responsabilidad Social Empresarial:** Contribuir voluntariamente al desarrollo humano integral y al relacionamiento armónico con las partes interesadas

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	 <i>Tropical Coffee Company S.A.S.</i>
---	--	--

(Accionistas, Colaboradores, Terceros, Clientes, Proveedores, Comunidad y el Estado), generando crecimiento económico, social y equilibrio ambiental.

- **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Trabajamos comprometidamente, en equipo con nuestros colaboradores, en brindar un entorno confiable, seguro y saludable que nos permita prevenir incidentes, accidentes, y enfermedades laborales. Fomentando una cultura de participación y consulta que promueve la eliminación, prevención y control de los peligros y reducción de riesgos; desarrollando condiciones y comportamientos que impacten positivamente la seguridad, la salud física y mental y promuevan estilos de vida saludable.
- **Política de Diversidad e Inclusión:** En nuestras prácticas de gestión del talento y liderazgo promovemos ambientes incluyentes y oportunidades basadas en la objetividad y el valor de la diversidad.
- **Política de Derechos Humanos:** Trabajar en el desarrollo de un contexto corporativo que promueva la adopción y el cumplimiento de prácticas y comportamientos orientados al respeto por los Derechos Humanos, en coherencia con los tratados internacionales.

La política de Gestión Integral se suscribe cumpliendo con la legislación aplicable a nuestra actividad productiva y comercial, impulsando la innovación, y el mejoramiento continuo de nuestros procesos. Lo anterior, lo logramos con el compromiso de colaboradores ágiles y flexibles que construyen relaciones auténticas y logran resultados extraordinarios.

#### 4.1.2. Valores

Tropical Coffee Company cuenta con los valores corporativos que se muestran en la ilustración 2.

*Ilustración 2 Valores*



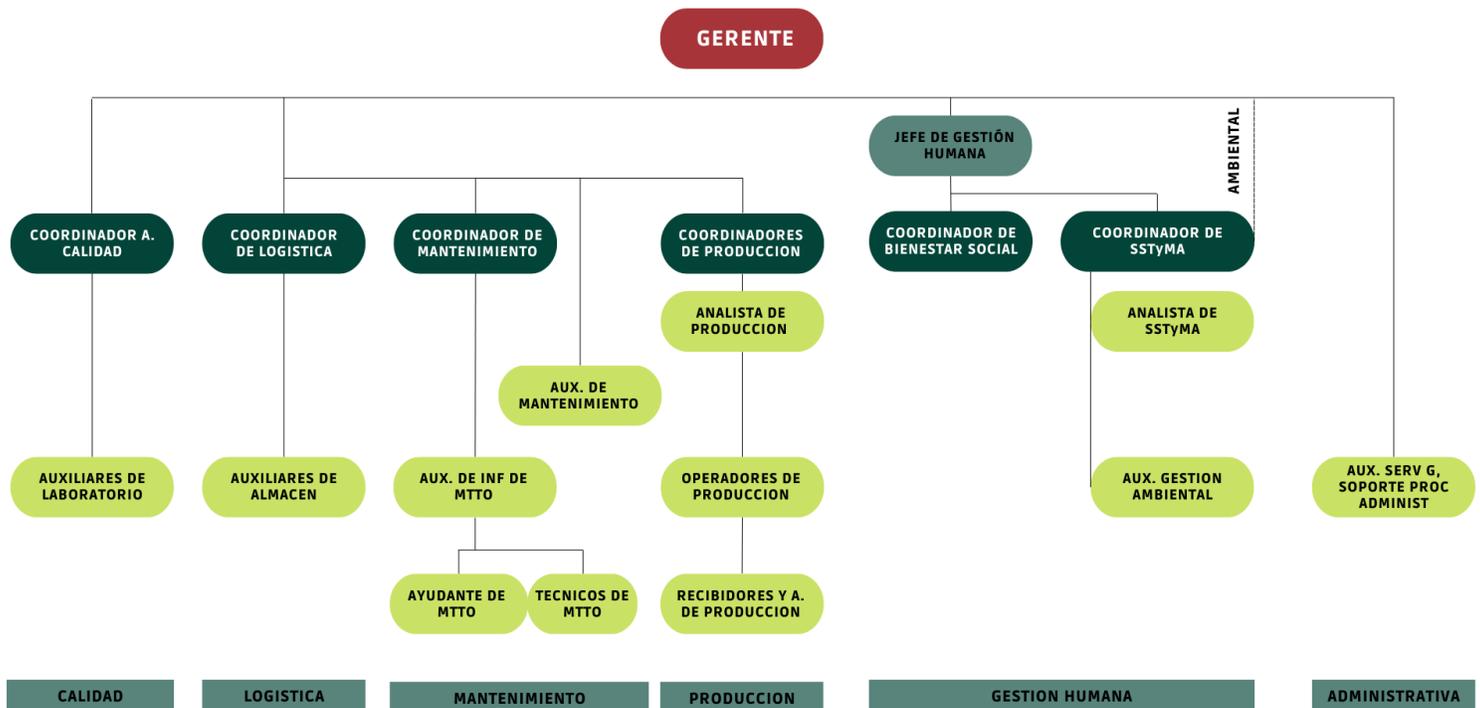
*Fuente: Diseño propio, información suministrada por la compañía*

#### 4.2 Organigrama

Actualmente, Tropical Coffee Company es una mediana empresa con menos de 250 trabajadores, distribuidos de la siguiente forma: 80 trabajadores fijos, 4 estudiantes con contrato de aprendizaje y varios contratistas conformados por las empresas de: Sodexo encargado de las tareas de aseo, limpieza y casino (restaurante); JC soluciones de infraestructura encargado de las tareas de obras civiles; Faismon encargado de las tareas de mantenimiento; Miro encargado de la seguridad; Iron Montain, Recuperar encargado de las tareas de cargue y descargue y Manpower como apoyo en producción.

En la ilustración 3 se muestra la estructura organizacional de la compañía.

Ilustración 3 Organigrama



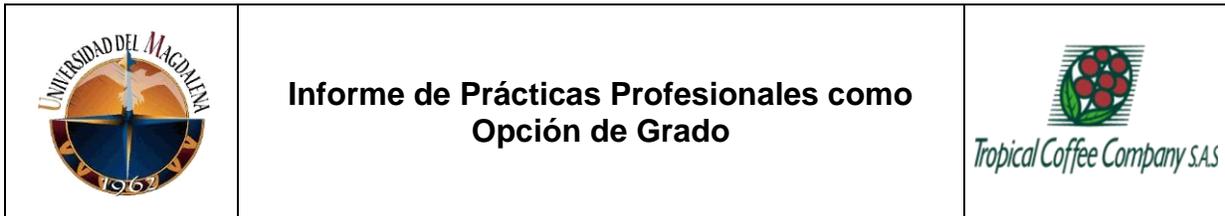
Fuente: Diseño modificado, información suministrada por el jefe de gestión humana

### 4.3 Proceso de producción

El proceso inicia con la entrada de la mula cargada de café verde a la compañía; primeramente, el café es pesado en la báscula y luego la mula se dirige al cuello de descarga en donde un auxiliar de calidad hace el muestreo inicial de forma aleatoria alrededor del saco de café con el objetivo de analizarlo y dar validez a la ficha de descripción del tipo de café.

Seguidamente, en el muelle de bodega café general se descarga el café y se almacena organizadamente por lote de llegada. Para las cargas a nivel nacional se manejan sacos por kilos y a nivel internacional sacos con pesos de mil kilos.

Dependiendo de las necesidades del área de café diario, el café llega a una prelimpiadora (pinhalense) donde se limpia de contaminación física como madera, metales, piedra y tierra.

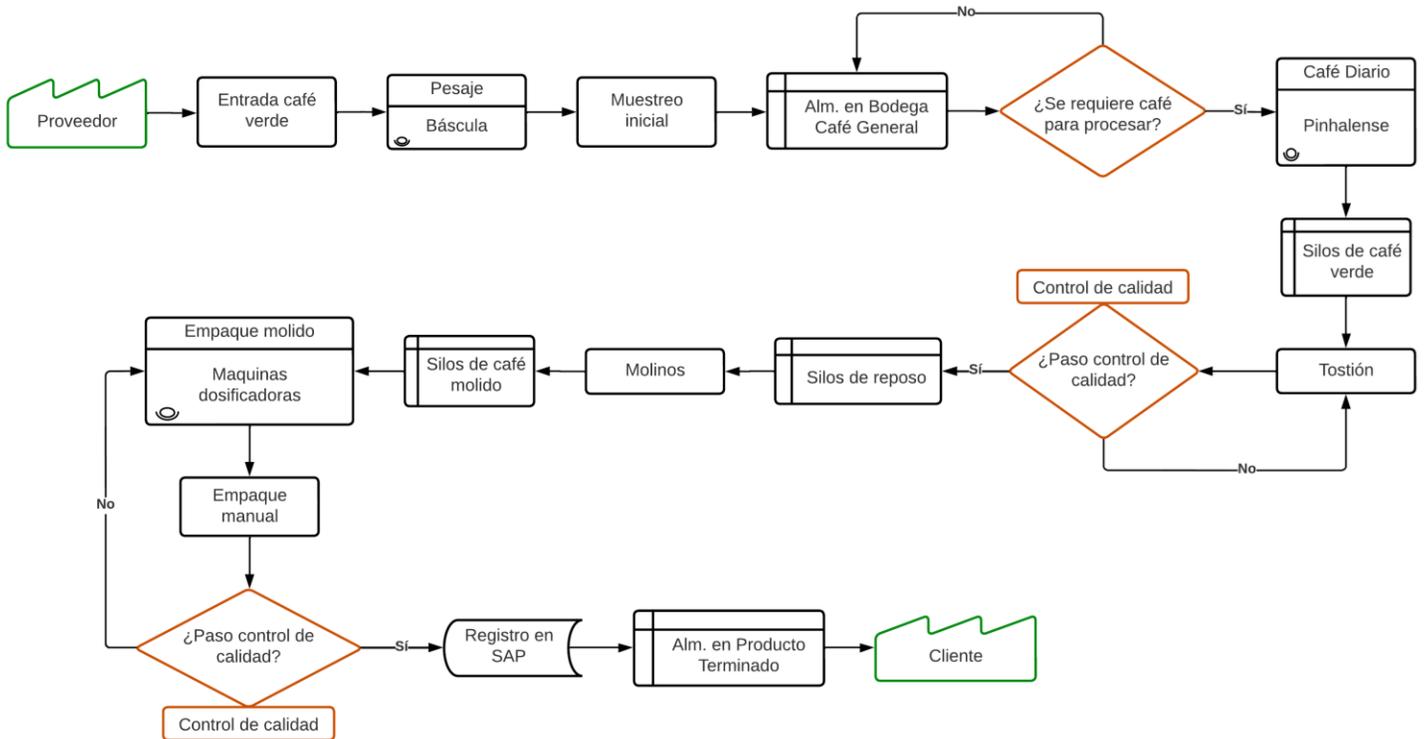


Luego pasa a los silos de almacenamiento libre de impurezas y se descarga en tolvas para ser transportado por medio de bombas al proceso de tosti3n, aqu3 el caf3 llega a una tolva bascula donde se dosifica controladamente por los operadores. El proceso de tosti3n cuenta con 4 tostadores, de los cuales los tostadores 1,3 y 4 tienen capacidad de 240 kg y el tostador 2 una capacidad de 300 kg. Teniendo en cuenta las especificaciones de calidad regional con respecto a la humedad y color de la mezcla, se maneja temperaturas determinadas.

M3s tarde, el caf3 es trasladado por medio de tuber3as impulsadas por una bomba hacia silos de reposo donde yacen cierto n3mero de horas, esto con el fin de que el caf3 libere el di3xido de carbono y no presente problemas en el empaque. Transcurrido este tiempo, se pasa a los silos de molinos donde se le da molienda y luego es almacenado en los silos de caf3 molido a la espera para poder ser descargado en las m3quinas de empaque.

En el proceso de empaque molido, se dosifica el caf3 mediante tornillos de acuerdo con las presentaciones de los empaques. A las maquinas dosificadoras se les debe controlar la densidad del caf3 ya que son volum3tricas, condici3n que impacta a la hermeticidad del paquete. As3 mismo, al paquete se le inyecta una sustancia qu3mica para crear una atmosfera modificada que permite aumentar la vida del caf3 en el mercado. Luego se empaca manualmente y se ubica en estibas; el auxiliar de calidad toma muestras aleatorias para medir el peso, humedad, color y densidad; una vez aprobado el caf3 empacado por el 3rea de calidad se le pone un punto verde. Finalmente, un auxiliar de almac3n da lectura y lo ingresa al sistema por medio de SAP, luego es almacenado en los estantes de la bodega de producto terminado para m3s tarde ser despachado a cada una de las regionales de la zona norte del pa3s. En la ilustraci3n 4 pueden observar de forma gr3fica lo explicado anteriormente.

Ilustración 4 Diagrama de procesos



Fuente: Ilustración propia. Información suministrada por el área de producción

#### 4.4. Productos

Actualmente, Tropical Coffee Company S.A.S. produce las marcas de Café Sello Rojo (ilustración 5) y Café la Bastilla (ilustración 6) en las diversas presentaciones que se muestran a continuación:

Ilustración 5 Presentaciones Café Sello Rojo



Fuente: Diseño propio, fotografía suministrada por el área de producción

Ilustración 6 Presentaciones Café La Bastilla



Fuente: Diseño propio, fotografía suministrada por el área de producción

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	 <i>Tropical Coffee Company S.A.S.</i>
---	--	--

## 5. SITUACIÓN ACTUAL

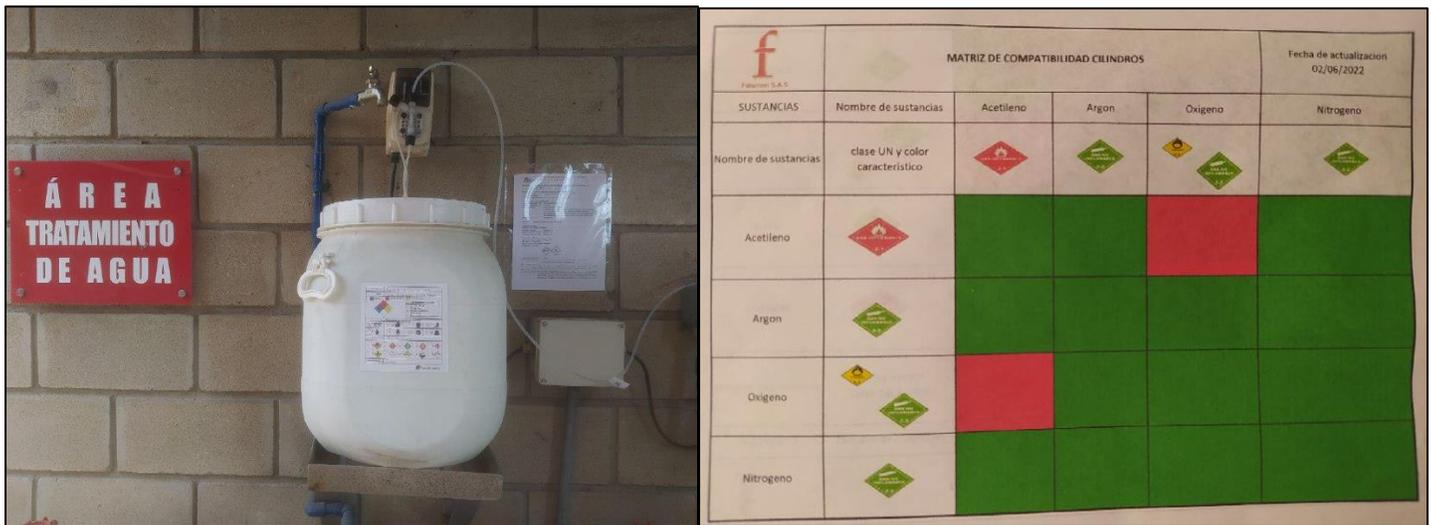
Hoy día la compañía da cumplimiento a normativas referente al manejo de sustancias químicas en Colombia, como lo es la *Ley 55 de 1993*; la cual habla sobre la obligación de establecer criterios y sistemas apropiados para clasificar los productos químicos, también define lo relacionado con el etiquetado y marcado de los productos químicos y las fichas de datos de seguridad. De igual forma, aplica el *Decreto 1496 de 2018*; por el cual Colombia adopto el SGA y establece que las etiquetas de los productos químicos deberán contener los elementos definidos en el SGA y a su vez estos deberán estar etiquetados incluso si están destinados para uso exclusivo en lugares de trabajo.

Es decir, actualmente Tropical Coffee cuenta con un sistema de etiquetado que abarca todos los productos químicos que ingresan y se usan en la compañía, incluyendo productos como el alcohol que en la situación de emergencia sanitaria del COVID-19 fue usado constantemente. Así mismo, se tiene en cuenta la clasificación de las sustancias químicas establecidas por la organización de las naciones unidas (ONU), la clasificación de la NFPA a través del “Diamante de materiales peligrosos” y aplica herramientas de gestión como lo es la matriz de compatibilidad de sustancias químicas. (Ver ilustración 7 y 8)

Sin embargo, para dar cumplimiento al *Decreto 0773 de 2021* la compañía se encuentra migrando completamente hacia el SGA de la ONU, sexta edición (2015). Cabe resaltar que el decreto citado cuenta con unas fechas definidas de transición hacia la implementación del SGA: “*En un plazo máximo de 24 meses contados a partir de la expedición de la presente resolución para las sustancias químicas puras y soluciones diluidas. En un plazo máximo de 36 meses contados a partir de la expedición de la presente resolución para las mezclas*” (Ministerio de Trabajo, 2021).

Por lo anterior, el presente trabajo se realiza con el propósito de aportar al proceso de transición hacia la implementación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) en la empresa Tropical Coffee Company.

*Ilustración 7 Sustancia rotulada y matriz de compatibilidad*



*Fuente: Fotografía tomada en planta*

*Ilustración 8 Almacenamiento de gases a presión*



*Fuente: Fotografía tomada en planta*

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	 <i>Tropical Coffee Company S.A.S.</i>
---	--	--

## **5.1. Almacenamiento de sustancias químicas**

Hoy día existen cuatro lugares dentro de la compañía con un número de sustancias químicas significativas allí almacenadas.

### **5.1.1. Cuarto de lubricantes**

Se encuentra ubicado en el interior del almacén de repuestos. Aquí se guardan los lubricantes y aceites usados por el área de mantenimiento y la contratista Faismon.

### **5.1.2. Insumos PTAR**

Los insumos de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) se encuentra ubicado en el centro de acopio, también conocido como patio 3. Es un pequeño cuarto donde se guardan las sustancias necesarias para el tratamiento de aguas residuales con el fin de darles reuso dentro de la organización.

### **5.1.3 Bodega Sodexo**

Como ya se mencionó, Sodexo es la contratista encargada de las tareas de limpieza, aseo, jardinería y restaurante (casino), por lo cual, maneja diversas sustancias químicas para dar cumplimiento a sus funciones. La bodega se encuentra ubicada en patio 2 junto a la bodega CNCH.

### **5.1.4 Almacén de obras civiles**

La contratista JC, encargada de las áreas de obras civiles, maneja un número significativo de sustancias químicas como, por ejemplo, pinturas. Estos productos se almacenan en una estantería dentro de su taller.

En la siguiente ilustración se recopilan fotografías de los lugares mencionados.

*Ilustración 9 Almacenamiento de productos químicos*



*Fuente: ilustración propia*

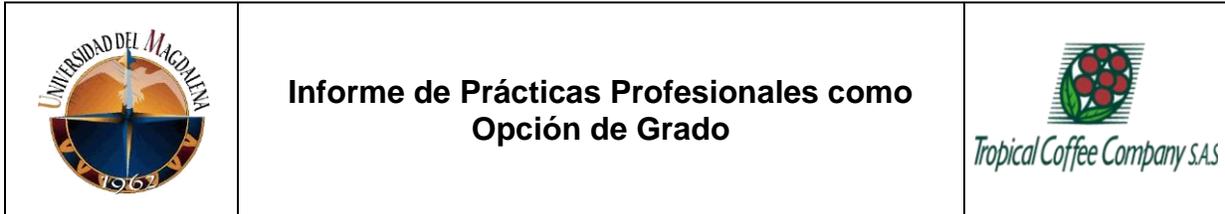
## 6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

Durante las prácticas en el área de Salud y seguridad en el trabajo y Medio Ambiente, se afianzaron conceptos aprendidos en la carrera de ingeniería industrial y a su vez se profundizaron temáticas tratadas.

A continuación, se describen las asignaturas utilizadas en el desarrollo del presente proyecto y en las actividades diarias de las prácticas profesionales:

**1. Análisis de procesos:** El análisis de procesos se refiere a la aplicación de métodos científicos al reconocimiento y definición de problemas, así como al desarrollo de procedimientos para su solución. (Himmelblau & Bischoff, 2021)

**2. Cambio climático y RSE:** primeramente, según CLIMATICO (1992) el cambio climático es “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la



composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. Segundo, la responsabilidad empresarial (RSE) es definida como “la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus interlocutores” (COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS , 2001).

**3. Ética profesional:** Es un tipo de saber de los que pretende orientar la acción humana en un sentido racional; es decir, pretende que obremos racionalmente. (Cortina, 1994)

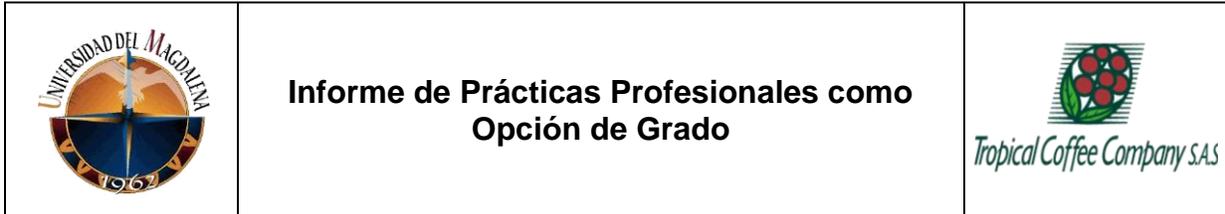
**4. Gestión de sistemas HSEQ:** HSEQ son las siglas en inglés de Quality, Health, Safety & Environment. En español, calidad, salud, seguridad y ambiente; por lo que unifica sus sistemas de gestión.

**5. Metodología de la investigación:** La metodología de la investigación me instruyo en como formular y desarrollar una investigación con métodos científicos.

**6. Producción más limpia:** es la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva integrada a procesos, productos y servicios para incrementar la eficiencia total y reducir los riesgos para el ser humano y el medio ambiente. (PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PUMA), 1999)

**7. Química general:** Conjunto de saberes que se tienen sobre la elaboración, las propiedades y las transformaciones de un cuerpo.

**8. Salud ocupacional:** Según (Organización Mundial de la Salud, 1953) la salud ocupacional “tratar de promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; prevenir todo daño causado a la salud de estos por las condiciones de su trabajo...”

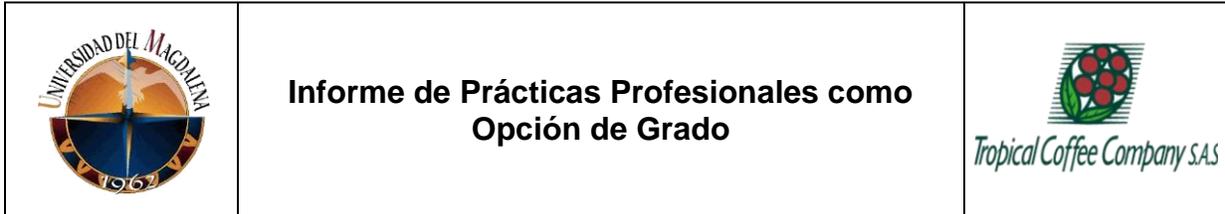


**9. Decreto 0773 de 2021:** el Ministerios de Trabajo y el Ministerio de Salud y Protección Social emitieron la Resolución 0773 de 2021 “Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA), de Clasificación y Etiquetado de productos químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química”. Como norma reglamentaria del Decreto 1496 de 2018 y de la Ley 55 de 1993, entre otras relacionadas con el tema.

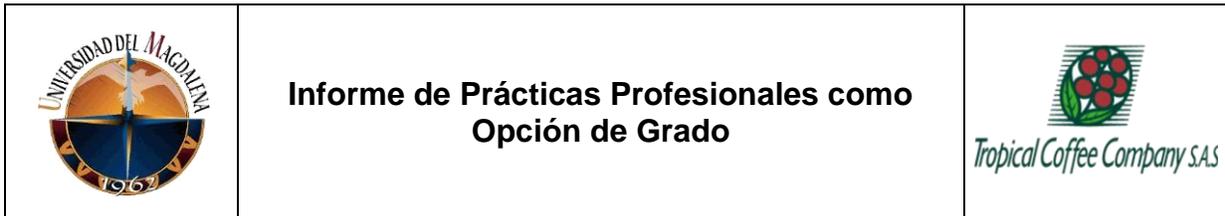
La Resolución tiene como objetivo definir las acciones que deben desarrollar los empleadores en los lugares de trabajo para la aplicación del SGA, en relación con la clasificación y la comunicación de peligros de los productos químicos, con el fin de velar por la protección y salud de los trabajadores, las instalaciones y el ambiente frente al uso y manejo de estos; las responsabilidades que deben asumir junto con los trabajadores y las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL) para su implementación, así como recomendar otras fuentes de información confiables a las que deberán acudir los empleadores para la clasificación de peligro de los productos químicos que no han sido referenciados en el SGA. (Consejo Colombiano de Seguridad, s.f.)

Así mismo, la resolución ha definido que FDS, elaboradas bajo los lineamientos del SGA, deben cumplir ciertas características, algunas de ellas son:

- Estar disponibles en idioma español y en medio digital o físico.
- Los datos e información consignada en las FDS deben guardar coherencia con la información de las etiquetas de los productos químicos.
- Registrar la línea de emergencias de acceso local o número gratuito a través de línea fija o celular y con disponibilidad de 24 horas, 7 días a la semana.
- Incluir la fecha de elaboración o la fecha de la última revisión.



**10. Sistema Globalmente Armonizado (SGA):** aplicado en Colombia bajo el Decreto 1496 de 2018, es un sistema de clasificación y etiquetado de productos químicos que establece criterios armonizados para clasificar sustancias y mezclas con respecto a sus peligros ambientales (2 clases), físicos (17 clases) y para la salud (10 clases). Incluye además elementos armonizados para la comunicación de peligros, con requisitos sobre etiquetas y fichas de datos de seguridad. (Función Pública, 2021).



## **7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES**

### **Fase I: Adaptación y reconocimiento**

En esta fase se asignó el lugar de trabajo, se entregó el uniforme y se realizó la inducción de seguridad y de calidad necesarias para ingresar a la planta. Se dio a conocer las funciones que se iban a desempeñar durante las prácticas profesionales, así como la adaptación a las mismas. Se recorrió la planta para conocer el proceso productivo, la ubicación de los equipos de la red contraincendios; a los cuales se le realiza inspección mensual sobre su estado y se envía los extintores a su revisión y recarga pertinente, también, se presentó al personal y coordinadores.

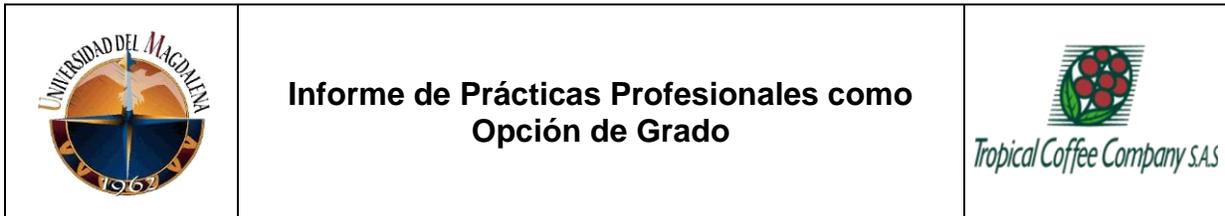
### **Fase II: Asignación y contextualización**

Luego familiarizarse con las funciones, fue asignado el proyecto de grado por parte de la tutora empresarial, se explicó la herramienta de SURA con la cual se va a trabajar y se contextualizo sobre el SGA y sus características. Como material de apoyo, se recomendó revisar el curso corto del SENA “Descripción de Peligros según el Sistema Globalmente Armonizado” (Ver anexo 1) y diversas formaciones de SURA para diligenciar correctamente la matriz IPEVR (Ver anexo 2). También, se entregó una matriz donde se registran actualmente todas las sustancias químicas por área, se desglosan sus características y demás información relevante para la empresa.

Conjuntamente, se apoyó a la Coordinadora de Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SOyMA) en el diseño de letreros para las diferentes canecas de la compañía, teniendo en cuenta su color, tamaño y ubicación, con el fin de educar y guiar al personal sobre la ubicación de los residuos. (Ver anexo 3).

### **Fase III: Verificación de uso y recopilación de datos básicos**

Para iniciar el desarrollo del proyecto, se necesitó primeramente comprobar si aún se tienen existencia de los productos inventariados en la matriz de referencia y si se están utilizando. Una



vez confirmado el uso de las sustancias y añadir nuevas en caso de que no se tuviera registro, se recopiló los datos básicos como lo son: proceso, código SAP, proveedor, presentación y cantidad (Ver anexo 4). Cabe resaltar, que se tiene en cuenta el ciclo de vida del producto, por esta razón este se encuentra registrado en más de un proceso, por ejemplo, almacenamiento y mantenimiento. La tarea se realizó con el apoyo del auxiliar encargado del almacén de repuestos y de los responsables de las sustancias.

Simultáneamente, se desarrollaron videos para aplicar la reinducción anual de seguridad al personal de Tropical.

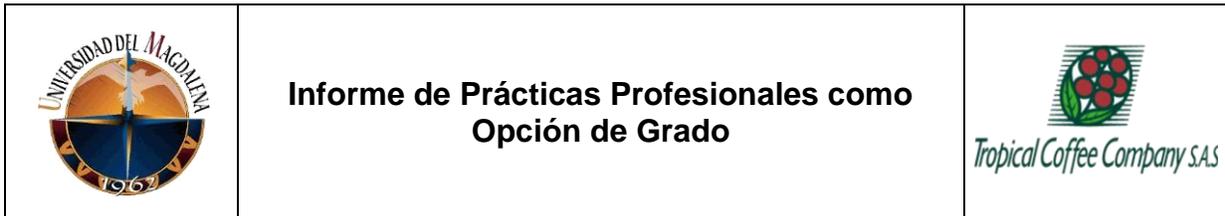
#### **Fase IV: Búsqueda de FDS**

La matriz requiere de información consignada solamente en la FDS del producto químico, por lo cual, es necesario tener cada una de ellas actualizadas como lo pide la norma, con cinco años de vigencia. Esta búsqueda se hizo en un tiempo no definido, puesto que, cuando no se encuentran en la página web oficial del fabricante es necesario comunicarse con el proveedor y esperar su respuesta, en consecuencia, se genera un retraso en el desarrollo del proyecto. Posterior a esto, se escribe la información en la matriz sobre el número UN, de acuerdo con el “Transporte de Mercancías Peligrosas” o libro naranja y los peligros del SGA de acuerdo con el “SGA” o libro purpura (Ver anexo 5 y 6).

En conjunto con esta fase y las demás, se apoyó en los programas de control nutricional y control cardiovascular.

#### **Fase V: Condiciones y controles**

Por último, se necesita información sobre las condiciones a la que está sometido el producto como lo es: Temperatura, tareas de alto riesgo, periodicidad de uso, etc. (Ver anexo 7). También, si existen controles básicos, especializados, en el trabajador, administrativos o de mitigación (Ver



anexo 8) y se hacen observaciones especiales, en este caso, se elaboraron frases cortas sobre la disposición final del producto, ejemplo, “*Después de uso, eliminar los envases como desperdicios químicamente contaminados*”. Lo anterior, se desarrolló con el apoyo de la tutora empresarial y los responsables de los productos.

#### **Fase VI: Cierre**

Una vez completada la matriz con todas las sustancias químicas de la compañía, se procede a hacer su envío a SURA para que valore las sustancias químicas de acuerdo con la información suministrada. Adicional al desarrollo de la Matriz IPEVR, se realizó un documento en Excel con el listado de las sustancias químicas actualizadas y datos adicionales como la fecha de revisión y la fecha de vencimiento para tener un control sobre las FDS que se deben actualizar en el futuro (Ver anexo 9).

Para el cierre de las prácticas profesionales, se hizo el empalme con la nueva practicante, se entrega el informe final del proyecto y se socializa.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 8. CRONOGRAMA

A continuación, se les da tiempo a las actividades desarrolladas durante las prácticas profesionales y el desarrollo del proyecto, mediante el diagrama de Gantt. Cabe aclarar que la ejecución de las fases III a V se realizó por área, es decir, se realizaba el proceso nuevamente cuando se pasaba a las sustancias de una nueva área.

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
FASE I	Entrega de puesto de trabajo																					
	Introducción a las funciones																					
	Adaptación a las funciones																					
FASE II	Asignación del proyecto de grado																					
	Socialización sobre el SGA																					
	Socialización de la herramienta SURA																					
	Lectura del material de apoyo																					
	Diseño de letreros para canecas																					
FASE III	Verificación de inventario de sustancias químicas																					
	Recopilación de datos básicos																					
	Videos de reinducción																					
FASE IV	Búsqueda de FDS																					
	Apoyo en programas de SST																					
FASE V	Dialogo con responsables de las sustancias química sobre sus condiciones y controles																					
FASE VI	Listado de sustancias químicas 2022																					
	Entrega y socialización de informe final																					
	Empalme de funciones con la nueva practicante																					
	Envío de Matriz IPEVR a SURA																					

## 9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

De acuerdo con el desarrollo del presente proyecto podemos concluir que la identificación de los peligros y riesgos asociados a las sustancias químicas es de gran importancia para la seguridad de la compañía, pues tener pleno conocimiento de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y colaboradores permite tomar acciones para su mitigación o eliminación.

El área de SOyMA está completamente comprometido en capacitar a los trabajadores sobre el manejo adecuado de las sustancias químicas y comunicar por medio de las etiquetas los peligros de estas, así como implementar los controles pertinentes para la gestión del riesgo químicos.

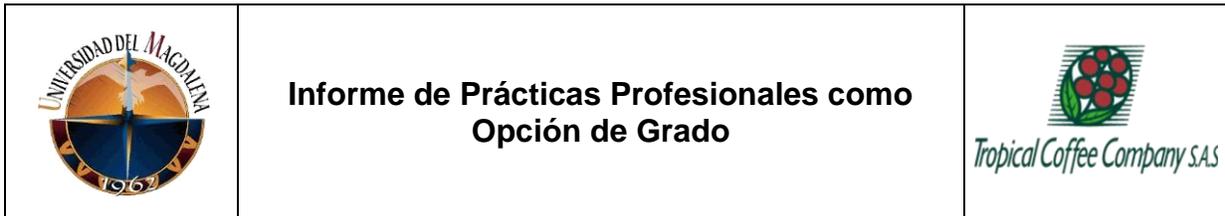
En relación con lo anterior, se evidencio que la compañía cuenta con controles para la mitigación como lo son: extintores, lavaojos, duchas de emergencia, kit de derrame, kit de primeros auxilios y una red contraincendios. No obstante, se recomienda inspeccionar regularmente los lavaojos y duchas, especialmente el estado del agua.

Se logro identificar y describir alrededor de 130 productos químicos utilizados y almacenados en la empresa Tropical Coffee, a pesar de que algunos de ellos tienen pendiente la actualización de su FDS o no cuenta con una, por problemas relacionados con su importación o su no aplicación del SGA, por ende, se deberá decidir, si se continua con su uso.

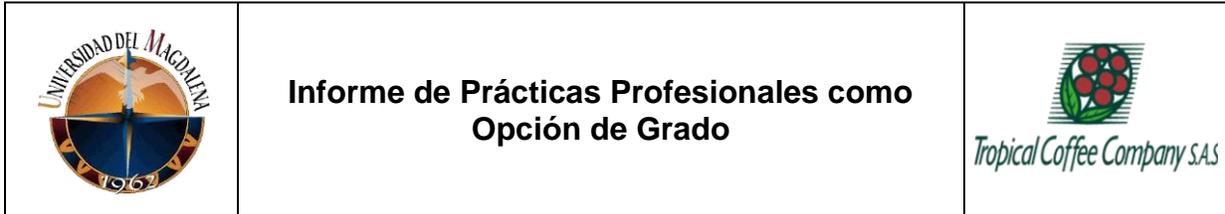
Por otra parte, sin la gran colaboración de los trabajadores de la empresa y responsables del área de SOyMA no pudo haberse ejecutado este proyecto, todos han demostrado tener conocimiento e interés en los productos y/o sustancias químicas que maneja su área.

### **Líneas futuras**

Se espera que el presente proyecto sirva de apoyo a futuras investigaciones relacionadas a la implementación del SGA en Colombia o como fuente de conocimiento sobre este sistema.



Además, como continuación del proyecto, se propone primeramente el diseño y elaboración de las etiquetas de los productos químicos teniendo en cuenta los requerimientos del SGA, como lo son el tamaño del envase y el contenido de la etiqueta, ya que, su implementación es un requisito importante para dar cumplimiento al Decreto 0773 de 2021. Por último, propone el uso de las TIC's como herramienta principal para el desarrollo de un aplicativo que permita consultar de forma resumida y concreta aquellos ítems más relevantes de las fichas de datos de seguridad (FDS) para gestionar el riesgo químico.



## 10. BIBLIOGRAFÍA

Belio, M. M. (2011). Prevención de riesgos en el manejo de sustancias químicas. *Técnica Industrial*, 296, 62–70.

CLIMATICO, S. E. L. C. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS . (2001). *LIBRO VERDE: Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas*. Bruselas. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52001DC0366&from=ES>

*Consejo Colombiano de Seguridad*. (s.f.). Obtenido de <https://ccs.org.co/conozca-la-resolucion-773-de-2021-de-aplicacion-del-sistema-globalmente-armonizado-sga-en-los-lugares-de-trabajo/>

Cortina, A. (1994). *Ética de la empresa: Claves para una nueva cultura empresarial*. Madrid: Trota.

Himmelblau, D. M., & Bischoff, K. B. (2021). *Análisis y simulación de procesos*. Reverté.

Ministerio de Trabajo. (7 de abril de 2021). Decreto 0773 de 2021. Bogotá, Colombia.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PUMA). (1999). *Manual de Producción más Limpia: Un paquete de recursos de capacitación*. Francia: PUMA.

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	 <i>Tropical Coffee Company S.A.S.</i>
---	--	--

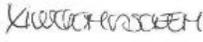
### ANEXOS

N°	Relación de Anexos
1	Guía introductoria al curso SENA “Descripción de Peligros según el Sistema Globalmente Armonizado”
2	Certificado de formación SURA
3	Diseño de letreros para canecas.
4	Matriz IPEVR: Datos básicos
5	Matriz IPEVR: Número UN
6	Matriz IPEVR: Peligros del SGA
7	Matriz IPEVR: Condiciones
8	Matriz IPEVR: Controles
9	Listado de sustancias químicas Tropical 2022

### Anexo 1.

	<p><b>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y AUTOCONTROL</b>          Guía de Aprendizaje para el Programa de Formación Complementaria Virtual</p>	<p>Versión: 01</p> <p>Código: GFPI-G-001</p> <p>Fecha de vigencia: 2013-10-09</p>
<p><b>GUÍA DE APRENDIZAJE N° 1</b></p>		
<p><b>1. INTRODUCCIÓN</b></p> <p>El programa de formación <b>Descripción de Peligros según el Sistema Globalmente Armonizado</b> busca que el aprendiz logre comprender los peligros que poseen los productos químicos, partiendo de los elementos de comunicación previstos por el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado.</p> <p>En la presente guía de aprendizaje se abordarán los elementos necesarios para alcanzar los conocimientos propuestos en el Resultado de Aprendizaje “<b>Diferenciar productos químicos según criterios técnicos</b>”, con los cuales se permitirá entender de manera simple, que tanto los productos químicos como los seres vivos se encuentran constituidos por materia, y que ésta posee características que dependen del tipo de sustancias que la componen, los grupos funcionales dentro de dichas sustancias, su estado de agregación y las interacciones que existe entre las diferentes sustancias, también se abordará el propósito y el alcance del Sistema Globalmente Armonizado usado para la clasificación de productos de acuerdo a los peligros que poseen y a la comunicación armonizada de dichos peligros a los trabajadores, usuarios y personal de respuesta a emergencias.</p> <p>Lo anterior se abordará desde el desarrollo de la Actividad de Aprendizaje AA1. “<b>Reconocer la función del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos, con base en los criterios técnicos y de la organización</b>”.</p> <p><i>¡Bienvenidos!</i></p>		

### Anexo 2.

<p>ARL</p>	
<p> <b>Certificado de Logro</b></p>	
<p>ARL SURA hace constar que:</p>	
<p><b>Julietta Carolina Parejo</b>  <b>C 1082490602</b></p>	
<p>Ha sido participante en espacios conversacionales que promueven la generación de bienestar para los trabajadores y el apalancamiento de competitividad y sostenibilidad de la empresa y el país; en la temática:  <b>Gestión del riesgo químico en la etapa de Manejo y transformación, y residuos</b>          Con una duración de 2:00 horas.</p>	
<p><b>Certifica:</b></p>	
<p></p>	
<p><b>Xiomara Monsalve</b>          Coordinadora Educación ARL SURA          Expedido: 24 de Octubre de 2022 en Medellín</p>	

### Anexo 3.



### Anexo 4.

Diligenciando o modificando FILA 51 - OXIGENO

DATOS BÁSICOS	CLASE UN	PELIGROS SGA - FÍSICOS	PELIGROS SGA - SALUD	PELIGROS SGA - AMBIENTAL	CONDICIONES	CONTROLES	OTROS
<b>i</b> Empresa	Tropical Coffee Company S.A.S.	<b>i</b> Ingredientes peligrosos (c/u tecla "enter")					Oxígeno
<b>i</b> Sede	Santa Marta	<b>i</b> Números CAS (mismo orden y c/u tecla "enter")					7782-44-7
<b>i</b> Proceso	CONSTRUCCIÓN y MANTENIMIENTO de instalac	<b>i</b> Proveedor					Gases Industriales de Colombia S.A.
<b>i</b> Área	Mantenimiento	<b>i</b> Fabricante					Gases Industriales de Colombia S.A.
<b>i</b> Responsable	Siso contratista de mantenimiento	<b>i</b> Presentación					Envase de más de 1000 kg o litros
<b>i</b> Tarea o puesto de trabajo	Soldador	<b>i</b> Cantidad					1 a 5 envases
<b>i</b> Código	5010729	<b>i</b> FDS actualizada					Si
<b>i</b> Nombre comercial	OXIGENO	<b>i</b> Estado físico					Gas / vapor / humo / aerosol

GUARDAR TODO lo ingresado (8 pestañas)

### Anexo 5.

Diligenciando o modificando FILA 51 - OXIGENO

[DATOS BÁSICOS](#) | [CLASE UN](#) | [PELIGROS SGA - FÍSICOS](#) | [PELIGROS SGA - SALUD](#) | [PELIGROS SGA - AMBIENTAL](#) | [CONDICIONES](#) | [CONTROLES](#) | [OTROS](#)

ARL 

**i** Número UN (cuatro cifras)

**i** Clase UN de peligro principal para transporte

**i** Clase UN de peligro secundario para transporte

**i** Clase UN de peligro terciario para transporte

Para ver esta página web:  
 - Haga clic justo detrás de la primera letra (-> htt...) para seleccionar el texto (se resaltará en azul).  
 - Oprima las teclas "CTRL C". Así el enlace se copia.  
 - Péguelo en su navegador de internet.

Ver el Libro Naranja:

GUARDAR TODO lo ingresado (8 pestañas)

### Anexo 6

Diligenciando o modificando FILA 51 - OXIGENO

[DATOS BÁSICOS](#) | [CLASE UN](#) | [PELIGROS SGA - FÍSICOS](#) | [PELIGROS SGA - SALUD](#) | [PELIGROS SGA - AMBIENTAL](#) | [CONDICIONES](#) | [CONTROLES](#) | [OTROS](#)

**i** Palabra de advertencia SGA

**i** Líquidos o sólidos pirofóricos

**i** Explosivos

**i** Sustancias que se calientan espontáneamente

**i** Gases inflamables

**i** Sustancias que en contacto con agua liberan gas inflamable

**i** Aerosoles y productos a presión

**i** Sustancias comburentes

**i** Sustancias comburentes

**i** Gases a presión

**i** Peróxidos orgánicos

**i** Líquidos o sólidos inflamables

**i** Corrosivo para los metales

**i** Sustancias que reaccionan espontáneamente

**i** Explosivos insensibilizados

GUARDAR TODO lo ingresado (8 pestañas)

### Anexo 7

Diligenciando o modificando FILA 51 - OXIGENO

DATOS BÁSICOS | CLASE UN | PELIGROS SGA - FÍSICOS | PELIGROS SGA - SALUD | PELIGROS SGA - AMBIENTAL | **CONDICIONES** | CONTROLES | OTROS

ARL 

<b>i</b> Temperatura, C	31 a 60 C
<b>i</b> Manejo combinado con tareas de alto riesgo	Soldadura
<b>i</b> Fuentes cercanas de ignición, calor o llamas	Dos o más de las anteriores
<b>i</b> Fuentes cercanas de chispas, electrostática	Instalaciones eléctricas comunes o en mal estado
<b>i</b> Equipos cercanos a presiones diferentes	Dos o más de los anteriores
<b>i</b> Periodicidad de uso	Semanal

GUARDAR TODO lo ingresado (8 pestañas)

### Anexo 8

Diligenciando o modificando FILA 51 - OXIGENO

DATOS BÁSICOS | CLASE UN | PELIGROS SGA - FÍSICOS | PELIGROS SGA - SALUD | PELIGROS SGA - AMBIENTAL | CONDICIONES | **CONTROLES** | OTROS

ARL 

<b>i</b> Controles proactivos básicos	Dos de los anteriores
<b>i</b> Controles proactivos especializados	Dos de los anteriores
<b>i</b> Controles en el trabajador	Dos o más de los anteriores
<b>i</b> Controles administrativos	Dos o más de los anteriores
<b>i</b> Controles para mitigación	Dos o más de los anteriores



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### Anexo 9

LISTADO DE SUSTANCIAS QUIMICAS 2022													
Proceso	Ubicación	Código SAP	Nombre del producto químico	Nombre del producto químico (como aparece en FDS)	Tarea/Cargo	Fabricante	Proveedor	Correo Proveedor	Cantidad Und	Presentación	¿FDS actualizada?	Fecha de revisión de FDS	Fecha de vencimiento de FDS
*ALMACENAMIENTO y/o DISPENSACIÓN y REENVASE. *CONSTRUCCIÓN y MANTENIMIENTO	Almacén de repuestos	6158298	LOCTITE 567	LOCTITE 567 LOW STRENGTH THREAD SEALANT	Auxiliar Logístico	Henkel	Suministros y soluciones		De 2 a 5	50 ml	<a href="#">SI</a>	2022-10-03	2027-10-03
*ALMACENAMIENTO y/o DISPENSACIÓN y REENVASE. *CONSTRUCCIÓN y MANTENIMIENTO	Almacén de repuestos	5004339	LOCTITE 271	LOCTITE 271 HIGH STRENGTH THREAD LOCKER	Auxiliar Logístico	Henkel	Suministros y soluciones		De 2 a 4	50 ml	<a href="#">SI</a>	2021-01-13	2028-01-13
*ALMACENAMIENTO y/o DISPENSACIÓN y REENVASE. *CONSTRUCCIÓN y MANTENIMIENTO	Almacén de repuestos	5006563	LOCTITE 243	LOCTITE 243 MEDIUM STRENGTH THREAD LOCKER	Auxiliar Logístico	Henkel	Suministros y soluciones		De 3 a 5	50 ml	<a href="#">SI</a>	2021-01-13	2028-01-13
*ALMACENAMIENTO y/o DISPENSACIÓN y REENVASE. *CONSTRUCCIÓN y MANTENIMIENTO	Almacén de repuestos	5011749	LOCTITE 609	LOCTITE 609 RETAINER	Auxiliar Logístico	Henkel	Suministros y soluciones		De 1 a 2	50 ml	<a href="#">SI</a>	2021-01-13	2028-01-13
*ALMACENAMIENTO y/o DISPENSACIÓN y REENVASE. *CONSTRUCCIÓN y MANTENIMIENTO	Almacén de repuestos	6158298	TENFLON LIQUIDO 592	LOCTITE 592 MEDIUM STRENGTH THREAD SEALANT	Auxiliar Logístico	Henkel	Suministros y soluciones		De 2 a 5	50 ml	<a href="#">SI</a>	2021-09-15	2028-09-15
*ALMACENAMIENTO y/o DISPENSACIÓN y REENVASE. * Tratamiento de aguas potables y residuales	Almacén PTAR	5006390	HPOCLORITO DE CALCIO	HPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	Auxiliar Ambiental	Cipresa LTDA	Cipresa LTDA		1	50 KG	<a href="#">SI</a>	No contiene	
*ALMACENAMIENTO y/o DISPENSACIÓN y REENVASE. * Tratamiento de aguas potables y residuales	Almacén PTAR	5006431	SOLUCIÓN BUFER PH10 LABORATORIO	PH 10 01 BUFFER SOLUTION	Auxiliar Ambiental	Hanna instruments	Hanna instruments		1	500 ml	<a href="#">SI</a>	2019-06-27	2024-06-27
*ALMACENAMIENTO y/o DISPENSACIÓN y REENVASE. * Tratamiento de aguas	Almacén PTAR	5014398	POLICLORURO DE ALUMNIO 30%	POLICLORURO DE ALUMNIO AL 30%	Auxiliar Ambiental	Cipresa LTDA	Cipresa LTDA	<a href="mailto:comercia@cipresaltda.com">comercia@cipresaltda.com</a>	3	25 KG	<a href="#">SI</a>	No contiene	