

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

**DISEÑO DEL PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO PARA LOS AUXILIARES DE
INVERNADERO DE TOCAREMA GREEN'S PARA EL AÑO 2016.**

**JENNY MARCELA MARTINEZ HIGUERA
EDISON FABIAN CAICEDO MARTINEZ
WALTER ADAN QUINTERO ARANZALEZ**

**ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO
BOGOTÁ, D.C.
2016**

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

**PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO PARA LOS AUXILIARES DE INVERNADERO
DE TOCAREMA GREEN'S PARA EL AÑO 2016.**

**JENNY MARCELA MARTINEZ HIGUERA
EDISON FABIAN CAICEDO MARTINEZ
WALTER ADAN QUINTERO ARANZALEZ**

Anteproyecto de Investigación

Gonzalo Yepes Calderon.

**ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO
BOGOTÁ D.C.
2016**

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	6
1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	8
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	8
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4.0 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	15
4.1 JUSTIFICACIÓN	15
4.2 DELIMITACIÓN	18
5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
5.1 MARCO TEÓRICO	21
5.2 MARCO CONCEPTUAL.	28
5.3 MARCO LEGAL.....	40
5.4 MARCO HISTÓRICO	41
6. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	44
7. DISEÑO METODOLÓGICO	44
7.1 LA CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y OCUPACIONAL	47
7.1.1 PERFIL SOCIO DEMOGRÁFICO	47
7.1.1.1 ESCOLARIDAD	48
7.1.1.2 RANGOS DE EDAD	49
7.1.1.3 ESTADO CIVIL DE LOS COLABORADORES.	50
7.2.1 RELACIÓN DE CARGOS	52
7.2.2 COMPOSICIÓN OCUPACIONAL	53
7.2.3 ESTRUCTURA SALARIAL.....	54
7.2.4 ESTADO CIVIL DE LOS COLABORADORES.....	55
7.2 EVALUACIÓN INICIAL CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.	57
8. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.....	94
8.1 FUENTES PRIMARIAS.....	94
8.2 FUENTES SECUNDARIAS.....	94

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

9. RECURSOS.....	95
BIBLIOGRAFIA.....	100

MAPAS

Mapa 1: Producción Nacional de Flores y Follajes.....	19
Mapa 2: Ubicación Municipio de Cachipay.....	20

TABLAS

Tabla 1: Sector Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura.....	13
Tabla 2. Matriz Legal.....	40
Tabla 3: Evaluación Control De Sustancias Químicas.....	46
Tabla 4: Evaluación Control de Sustancias Químicas.....	58
Tabla 5: Inventario de Sustancias Químicas.....	60
Tabla 6: Programa de Fumigación y Fertilizantes 2016.....	61
Tabla 7: Matriz de Elementos de Protección Personal.....	63
Tabla 8: Sistema de Identificación de peligros SAF-T-DATA de J.T. Baker para manejo seguro de sustancias.....	66
Tabla 9: Análisis del sistema de Gestión del Riesgo.....	68

GRÁFICAS

Gráfica 1: Escolaridad.....	48
Gráfica 2: Rangos de Edad.....	49
Gráfica 3: Estado Civil de los Colaboradores.....	50
Gráfica 4: Relación de Cargos.....	52
Gráfica 5: Composición Ocupacional.....	53
Gráfica 6: Estructura Salarial.....	54
Gráfica 7: Estado Civil de los Colaboradores.....	55
Gráfica 8: Antigüedad.....	56
Gráfica 9: Análisis de Resultados.....	59

ILUSTRACIÓN

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Ilustración 1. Cronograma del programa de gestión del Riesgo Químico de Tocarema Green's 97

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

INTRODUCCIÓN

Los floricultores colombianos desde fines de los años sesenta han tenido un gran impacto en la globalización del mercado externo, lo que implica que han habido cambios y avances en cuanto al sector y se han adquirido códigos de conducta y de calidad para la competitividad, considerando las condiciones de seguridad y salud de los colaboradores de este; la primera pretensión en la que se debe encaminar todo esfuerzo es en el cuidado de las buenas prácticas de la ejecución del proceso de plantación y cuidado de follajes.

Enfocados en las diferentes investigaciones, estudios e informes se puede evidenciar que las adversas condiciones laborales que en general tienen los trabajadores de las plantaciones, ha generado cuestionamientos en cuanto a si se posee el suficiente conocimiento del riesgo químico en especial, ya que este es el que tiene el mayor índice de enfermedades laborales en la floricultura debido a que los empleados están expuestos a Sustancias químicas como: herbicidas, fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas, rodenticidas y molusquicidas ya que todos ellos generan al trabajador un riesgo de exposición y las vías afectadas más frecuentes son la cutánea y la respiratoria

Como se verá a lo largo del proyecto estudiaremos desde las responsabilidades del trabajador hasta los deberes del empleador específicamente en la empresa Tocarema Green's. Por ser una industria nueva y potencial en el país debe alinearse con la reglamentación dictada por el ministerio de trabajo de Colombia a través del decreto 1072 de 2015, ya que dentro de sus

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

actividades principales se contempla el uso de sustancias químicas para fertilizar, controlar o mitigar plagas que puedan afectar el cultivo y la salud de los empleados.

Se desarrollará una investigación con base a la metodología por conveniencia la cual permite mediante un muestreo determinar y evaluar la exposición a los diferentes agentes químicos de los colaboradores de Tocarema Grenn's. Esta permitirá establecer los lineamientos para la gestión del riesgo químico y así disminuir la posible aparición enfermedades laborales derivadas del uso de estas sustancias.

El número de enfermedades calificadas corresponde a los presuntos accidentes, enfermedades o muertes que reportan las empresas con respecto a los trabajadores, cuyo diagnóstico es de origen laboral; por lo tanto, estas corresponden a accidentes, enfermedades o muertes reportadas del mismo año o años anteriores.

El sector floricultor reporta un 67% en las tasas de accidentalidad y enfermedades laborales es decir que con estas cifras lo que se pretende es el diseño e implementación de un programa para la gestión del riesgo químico para los auxiliares de invernadero de Tocarema Grenn's durante el año 2016 y así contribuir a la reducción de enfermedades laborales y que de la misma manera se permitan mejorar a los colaboradores sus condiciones de salud y laborales.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Programa de riesgo químico para los auxiliares de invernadero de Tocarema Green's para el año 2016, pues al ser una industria nueva y potencial en el país se debe alinear a la reglamentación de ley dictaminada por el ministerio de trabajo a través del decreto 1072 de 2015.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Tocarema Green's es una empresa del sector de producción de follajes ornamentales para bouqueteras, donde dentro de su proceso productivo se evidencia diferentes riesgos a los que se ven expuestos los trabajadores que allí laboran.

Dentro de sus actividades se contempla el uso de sustancias químicas para fertilizar, controlar o mitigar plagas que puedan afectar el cultivo.

Por su crecimiento se ha evidenciado el mayor consumo de estas sustancias lo que ha generado una problemática de las actividades se encuentra la plantación, fumigación, corte y selección de follajes. Por el contacto de sus trabajadores a estas sustancias y sus posibles efectos a la salud.

Los productores de follajes tienden a especializarse en pocas especies, aunque sean más sensibles a plagas y enfermedades y los mercados exijan la ausencia del control insectos vivos en los follajes importados. Los principales factores de riesgo en cada una de las diferentes áreas de trabajo del sector son:

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Sustancias químicas.
- Condiciones extremas (polvo, calor o frío y humedad).
- Radiación solar.
- Enfermedades infecciosas.
- Factores ergonómicos.
- Factores mecánicos.
- Factores psicosociales.

Los riesgos de los trabajadores de producción de follajes se caracterizan por el uso intensivo de fertilizantes y de agentes para la protección de los cultivos. La aplicación de plaguicidas en el proceso de cultivo se efectúa en recintos cerrados o invernaderos. Los métodos más comunes de esta aplicación son: la pulverización de líquidos y la nebulización o distribución de nieblas, polvos, vapores, humos, aerosoles y gránulos. La actividad se caracteriza por el intenso y frecuente contacto con plantas y, por tanto, con irritantes primarios (ejercen una acción irritante solamente de tipo local) ejemplo: ácido clorhídrico, sulfúrico y nítrico, el amoníaco, hidróxidos de sodio, potasio, y amonio, los aldehídos, acrolina, los polvos y niebla ácidas y alcalinas, tales como fluoruro, cromatos entre otros; halógenos: cloro, flúor, yodo, y bromo, el ozono. Los haluros de azufre y fósforo, entre otros, o sustancias alergénicas (por ese motivo es importante promover y adoptar el uso de guantes). Además, se dan otros riesgos menos visibles derivados de factores ergonómicos, ya que los trabajadores suelen mantener una postura corporal estática durante largos períodos y realizar movimientos repetitivos e intensos, como el uso de tijeras. Hay trastornos de tipo músculo-esquelético que se dan con frecuencia, como la tendinitis de codo y muñeca, el síndrome del túnel carpiano y las alteraciones e; la movilidad de hombros.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

“Las representaciones de los empresarios y de los trabajadores y trabajadoras en la Comisión Negociadora del Convenio Colectivo para los trabajadores y trabajadoras del sector de comercio de flores y plantas coinciden en que la protección del personal en materia de Salud y Seguridad, constituye un objetivo básico y prioritario para las partes firmantes de este convenio. Resolución de 15 de abril de 2016, de la dirección general de empleo, por la que se registra y publica el XV Convenio interprovincial para el comercio de flores y plantas. Ambas partes consideran que para conseguirlo se requiere el establecimiento y planificación de acciones preventivas en cada centro de trabajo, y que las mismas tengan como fin único la eliminación del riesgo, en su origen y mediante la evaluación correspondiente, la reducción o control del mismo.

Para ello el empresario tiene la obligación de efectuar las siguientes tareas:

- ❖ Evitar los riesgos.
- ❖ Evaluar los riesgos de trabajadores y trabajadoras que no se puedan evitar.
- ❖ Combatir los riesgos en su origen.
- ❖ Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- ❖ Sustituir lo peligroso por lo que entra- poco o ningún peligro.
- ❖ Planificar la actividad preventiva.
- ❖ Planificar las posibles situaciones de emergencia”.

(Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, 2016)

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Dentro de las enfermedades que se han investigado y las cuales han generado reportes de enfermedad laboral dentro de la industria se encuentran:

- ❖ **“Dermatosis:** Se citan como las ocupaciones de mayor riesgo en relación con las dermatitis de contacto por plantas las de: floristas, horticultores, cocineros, amas de casa, ebanistas, carpinteros y otras profesiones que trabajan con maderas.
- ❖ **Problemas respiratorios:** Las plantas decorativas pueden irritar el sistema respiratorio causando con frecuencia tos y estornudos. Además, sus fragancias u olores pueden producir asma o rinitis alérgica, aunque no esté demostrado que causen alergia.
- ❖ **Dermatitis:** El 90% de las dermatitis profesionales en floricultura están causadas por contacto, de las que un 60% se deben a irritantes primarios y el resto son reacciones alérgicas, dando lugar a un cuadro agudo o crónico (menos frecuente) y que puede ser incapacitante e irreversible.

Las dermatitis alérgicas de contacto están provocadas casi siempre por:

- ❖ Las plantas y flores
- ❖ Los plaguicidas
- ❖ El caucho de los guantes o las botas de trabajo utilizados
- ❖ Narcisos y tulipanes, - crisantemos (Compositae), - euphorbias (Spurges)
- ❖ Prímulas.

También hay otras plantas y flores frescas que pueden producir reacciones alérgicas como son: Fresa (Freesia), Gypsophila paniculata y Limonium. Ciertos ácaros fitófagos que se

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

alimentan de plantas y generan plagas pueden producir sensibilización, asma y rinitis alérgica como, por ejemplo:

- ❖ *Panonychus ulmi* (frutales de las rosáceas), *Panonychus citri* (cítricos), *TetranychusmcDanieli* (vendimiadores) y *Tetranychus urticae* (hortalizas y flores).

En este sentido, se recomienda mantener el principio preventivo de no plantar productos que polinicen de una forma evidente, el empleo de cultivos ecológicos y evitar los productos químicos”.

Luis Quevedo Aguado. (2014). La Floricultura y sus riesgos. Seguridad y Salud en el Trabajo, N° 80, 48. https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1082191

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Los diferentes riesgos existentes dentro de esta industria se convierten en objetivo de investigación, al uso de los químicos, almacenamiento, mediante la etiquetación de los productos, fichas de seguridad y el uso adecuado de los EPP, pues las diversas técnicas para la producción de estos follajes requieren de contacto del trabajador con muchas sustancias químicas y orgánicas como lo son fungicidas, herbicidas y abonos orgánicos. Lo cual dentro de las directrices establecidas del decreto 1072 de 2015 se exige el control de los riesgos asociados a la producción.

“La actividad de la floricultura le genera al país un aproximado de 182.184 empleos directos, de los cuales el 89% son operarios y de ellos el 60% son ocupados por mujeres (Asocolflores 2012). Hoy en día, la mayoría de actividades cumplidas al interior de los cultivos de flores aún se

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

realizan de forma manual, siendo muy pocos los cargos que han dado paso a la automatización”.

(César G. Lizarazoa, 2016)

Lo que permite evidenciar que las tasas de incidencia y prevalencia del sector se mantengan y no se reduzcan pues los controles aplicables suelen ser muy artesanales dejando al trabajador expuesto a adquirir estas enfermedades.

También se debe partir conociendo que la cultura de la seguridad y salud en el trabajo en muchas zonas del país y sectores productivos es un tema relativamente nuevo, a pesar de que los operarios de los cultivos conocen los peligros que pueden causar el uso de las sustancias químicas que utilizan se siguen presentando casos de enfermedades e intoxicaciones por el uso de sustancias que alteran las condiciones de salud de quien las aplique.

El número de enfermedades calificadas corresponde a las calificaciones en firme de los presuntos accidentes, enfermedades o muertes que reportan las empresas con respecto a sus trabajadores, cuyo resultado es de origen laboral; por lo tanto, dichas calificaciones pueden corresponder a accidentes, enfermedades o muertes reportadas del mismo año o años anteriores. (Mintrabajo, 2016).

Según cifras de FASECOLDA el sector floricultor aporta un 67% en las tasas de accidentalidad y enfermedades laborales tal como lo evidencia la siguiente tabla:

Tabla 1: Sector Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

SECTOR AGRICULTURA. GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA

El 67% se encuentra agrupado en las siguientes 5 actividades:

#	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Número de muertes		Accidentes Laborales		Enfermedades Laborales	
		reportadas	Calificadas	reportadas	Calificadas	reportadas	Calificadas
1	PRODUCCION ESPECIALIZADA DE FLOR DE CORTE BAJO CUBIERTA Y AL AIRE LIBRE INCLUYE SOLAMENTE LOS INVERNADEROS, CULTIVO FLORICULTURA .	0	1	4.534	4.131	491	308
2	PRODUCCIÓN ESPECIALIZADA DE BANANO	1	1	3.672	3.095	42	20
3	SERVICIOS, AGRICOLAS Y GANADEROS, EXCEPTO LAS VETERINARIAS INCLUYE LOS ESTABLOS SIN AUTO TRANSPORTE Y LAS EMPRESAS DE JARDINERÍA Y/O ARREGLOS DE JARDINES	6	0	3.200	2.127	63	37
4	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN UNIDADES NO ESPECIALIZADAS INCLUYE LA AGRICULTURA NO MECANIZADA NI CONTEMPLADA EN OTRAS EMPRESAS DEDICADAS A ACTIVIDADES (SIEMBRA, CULTIVO Y/O RECOLECCIÓN)	4	3	2.947	1.924	49	32
5	CRÍA ESPECIALIZADA DE AVES DE CORRAL	0	0	1.783	1.175	91	31

Fuente: [file:///D:/INDUSTRIAL/Downloads/ESTUDIO%20ACCIDENTALIDAD%20A%20JUNIO%202013%20\(2\).pdf](file:///D:/INDUSTRIAL/Downloads/ESTUDIO%20ACCIDENTALIDAD%20A%20JUNIO%202013%20(2).pdf)

En este orden de ideas y con las cifras anteriormente nombradas lo que se pretende con el diseño e implementación de un programa para la gestión del riesgo químico para los auxiliares de invernadero de Tocarema Grenn's durante el año 2016 es realizar controles de prevención de enfermedades laborales que permitan a los colaboradores mejorar sus condiciones de salud.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar el programa para la gestión del riesgo químico alineado a las directrices del decreto 1072 de 2015 del ministerio de trabajo.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar la caracterización sociodemográfica y ocupacional de los trabajadores de Tocarema Green´s
- Aplicar evaluación inicial para identificar las condiciones del cultivo.
- Analizar los resultados del programa de gestión del riesgo químico de Tocarema Green´s
- Diseñar un procedimiento escrito que permita identificar los controles a tomar durante el uso de sustancias químicas en el cultivo.

4.0 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 JUSTIFICACIÓN

Es mucho lo que se ha dicho sobre la calidad de vida de los trabajadores de la industria de flores y follajes y sobre si los químicos utilizados constituyen un peligro en sí mismos para las personas que trabajan en los cultivos, o si todo depende de las precauciones que se tomen durante la fumigación.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Con todo, no existen informaciones contundentes sobre la incidencia negativa de estos productos en la salud de quienes laboran en los cultivos.

“Aunque nadie desconoce los peligros que entraña el uso de agroquímicos, especialmente los clasificados a nivel mundial dentro de las categorías I y II (los más tóxicos), los propietarios de cultivos, ingenieros agrónomos y aún profesionales de la salud que trabajan en éstos no contemplan una sustitución total de los mismos en corto plazo, debido a que las alternativas (como insecticidas y fungicidas biológicos) no producen los mismos resultados de efectividad, a menos que se complementen con los productos químicos.

Para algunas personas que conocen a fondo la problemática de los cultivos, la cuestión es más de manejo.

Por su parte, Enrique Guerrero Medina, director del postgrado de salud ocupacional de la Escuela Colombiana de Medicina, sostiene que los problemas de salud de los trabajadores de cultivos de flores, ocasionados por plaguicidas y otros agroquímicos, son los menores.

Afirma además que la mayoría de los agroquímicos usados en la floricultura, a nivel de grandes y medianas empresas, son fungicidas de baja y moderada toxicidad, Esto hace que la frecuencia de intoxicación sea menos severa que la de la agricultura corriente. Advierte, sin embargo, que no ocurre lo mismo en los cultivos infórmale.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Según él sí existe riesgos en el uso de los agroquímicos empleados en la floricultura, los cuales no reciben la atención necesaria por parte de la mayoría de las empresas y sus empleados.

Actualmente es muy difícil medir la intoxicación producida por los químicos en la industria de las flores y follajes, ya que casi nunca se emplean métodos adecuados para su medición. Por ejemplo, generalmente sólo a los fumigadores se les hacen exámenes mensuales de colinesterasa en la sangre (una encima cuyos niveles pueden revelar la intoxicación causada por dos de los insecticidas más peligrosos, los órgano-fosforados y los carbamatos). Estos pueden producir desde dermatitis hasta problemas de tipo respiratorio.

A los trabajadores que no fumigan, pero que de todos modos tienen permanente contacto con las flores y follajes (fumigadas) se les aplica esta prueba muy esporádicamente, cada tres, cada seis meses, o anualmente.

Debido a la espacialidad de los exámenes, no se pueden determinar los grados de intoxicación. En otras palabras, los exámenes siempre saldrán negativos, pero si se aumenta la frecuencia de los exámenes el resultado puede ser muy distinto.

La presidenta de Asocolflores, María Isabel Patiño, señala que el sector de la floricultura ha sido acusado de muchas cosas, a veces injustamente. Los agroquímicos empleados por el gremio, es decir, por las empresas afiliadas a Asocolflores, están autorizados por el Gobierno, dice ella.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

De todos modos, se está trabajando por reducir su utilización gradualmente, mediante convenios que permitirán la investigación de alternativas biológicas, pero, por el momento, el mayor control radica en la prevención y educación; en el manejo adecuado de los mismos y en el manejo integrado de plagas y enfermedades, que consiste en alternarlos con productos biológicos”. NULLVALUE, (1995)

El sector de follajes en Colombia ha sido poco estudiado por el porcentaje mínimo que ofrece al ingreso, como competir con buenos servicios en los productos y calidad en ellos para así mismo en un futuro poder exportar; pero con el auge de las flores colombianas y la ubicación geográfica de la zona productora de follajes el mercado se ha venido expandiendo de manera tal que las industrias productoras han venido creciendo y de ahí la necesidad de ser estudiado el análisis de los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores de este sector productivo.

4.2 DELIMITACIÓN

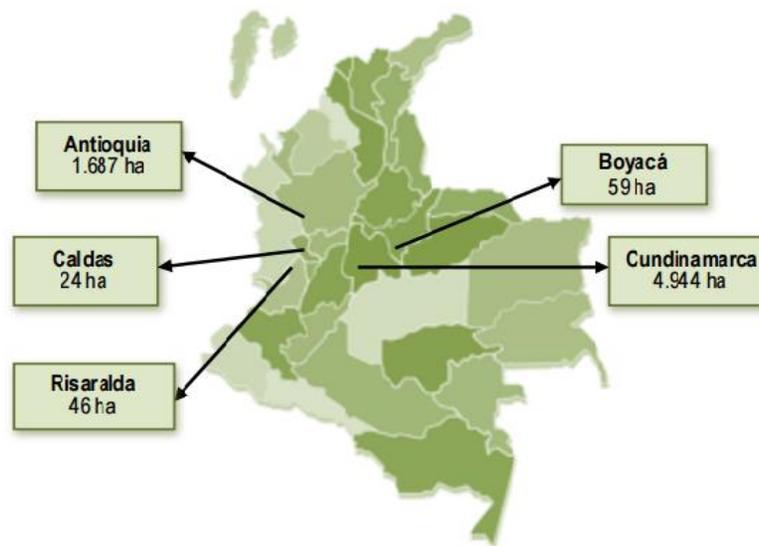
“De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR la producción nacional de flores y follajes para el año 2015 correspondió a 224.504 toneladas y un rendimiento de 33,03 ton/ha, por su parte los principales departamentos productores de flores y follajes en el mismo año fueron: Cundinamarca con el 73% del área total sembrada en el país, seguido de Antioquia con el 25% y Boyacá y Risaralda con un 1% cada uno. Es importante resaltar que el municipio de Madrid en el departamento de Cundinamarca es el principal productor nacional con el 13% del área nacional, le siguen El Rosal en el mismo de departamento con 7,9% y La Ceja

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Antioquia con un 7,9%. Por su parte el 36% del área total se encuentra sembrada en rosas, le siguen los cultivos de claveles con 16,6%, 11,1% hortensia y cultivos de pompón y crisantemo con 11,9%”.

Cámara de Comercio de Bogotá. (2015). *Manual Flores & Follajes*. Programa de Apoyo Agrícola y Agroindustrial Vicepresidencia de Fortalecimiento Empresarial Cámara de Comercio de Bogotá, 1, 31. Recuperado de <https://www.ccb.org.co/content/download/13733/175129/.../Flore%20%20Follajes.pdf>

Mapa 1: Producción Nacional de Flores y Follajes



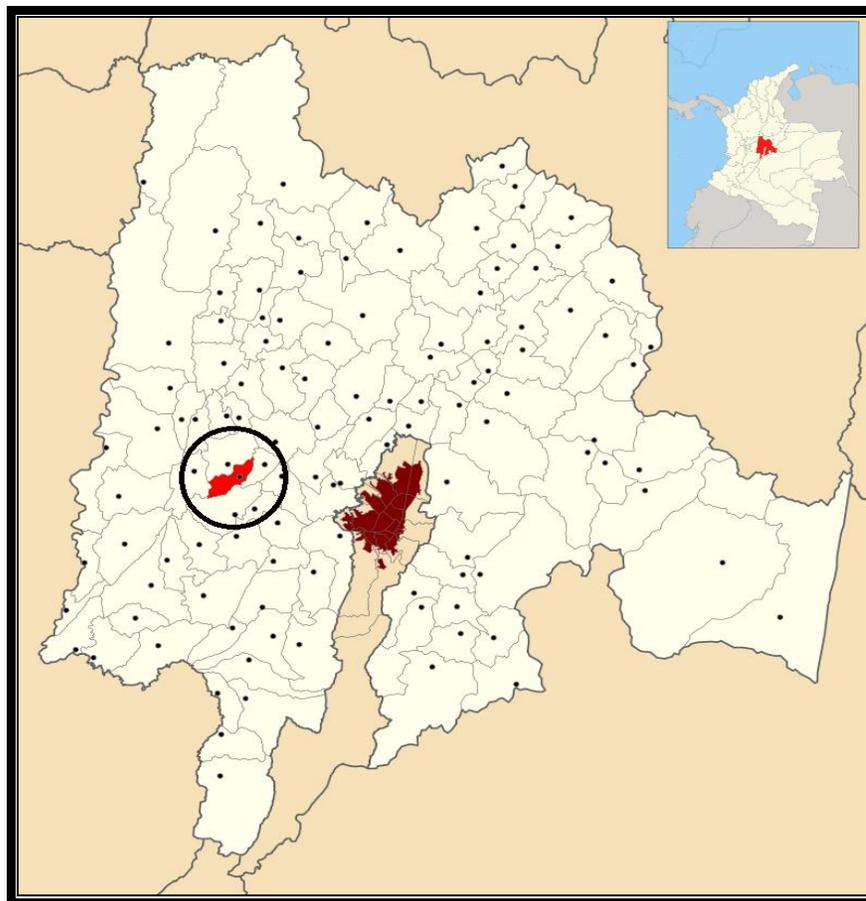
Fuente: <file:///D:/INDUSTRIAL/Downloads/Flore%20%20Follajes.pdf>

Para el desarrollo del programa de gestión del riesgo químico de Tocarema Green’s, se tendrá en cuenta únicamente la zona cundinamarquesa del bajo Tequendama de mayor influencia de producción y no se evaluarán factores extra dispersos a nivel nacional que puedan extender el objeto de la investigación.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Tocarema Grenn´s se encuentra ubicado en el municipio de Cachipay Cundinamarca en la vereda de Tocarema finca el Carmen.

Mapa 2: Ubicación Municipio de Cachipay



<https://es.wikipedia.org/wiki/Cachipay>

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de esta investigación se tendrán en cuenta diferentes fuentes teóricas que serán la guía a través del tiempo para la implementación del programa para la gestión del riesgo químico en Tocarema Grenn´s, para esto se tuvo en cuenta fuentes de información virtual a través de la página del ministerio de trabajo, consejo colombiano de seguridad, GATISST y demás fuentes que se puedan obtener a nivel virtual.

En cuanto a bibliografía se tendrá en cuenta el decreto 1072 del año 2015 como guía fundamental dentro de la elaboración del sistema de gestión, también se analizarán, estas herramientas serán citadas a lo largo del documento y resultado de la investigación.

LA IMPORTANCIA DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS EN EL LUGAR DE TRABAJO.

Según la OIT (la organización internacional del trabajo). “La producción y el uso de productos químicos en los lugares de trabajo de todo el mundo presentan uno de los desafíos más significativos para los programas de protección en el lugar de trabajo. Los productos químicos son esenciales para la vida, y sus beneficios son generalizados y altamente reconocidos. Desde los pesticidas que mejoran la cantidad y la calidad de la producción de alimentos, flores y sus derivados hasta los fármacos que curan las enfermedades y los productos de limpieza que ayudan a establecer condiciones de vida higiénicas, los productos químicos son indispensables para tener

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

una vida saludable y gozar de la comodidad moderna. Los productos químicos son también una parte considerable de muchos procesos industriales para desarrollar productos que son importantes para los estándares mundiales de vida. Sin embargo, el control de las exposiciones a estos químicos en el lugar de trabajo, así como la limitación de las emisiones al medio ambiente, son tareas que los gobiernos, empleadores y trabajadores continúan esforzándose en abordar. Lo que crea el dilema son los riesgos asociados con la exposición a estos productos químicos. El pesticida que ayuda a cultivar los alimentos, al producir más y mejores cosechas puede dar como resultado efectos adversos en la salud de los trabajadores involucrados en la producción del pesticida, en su aplicación a los campos, o al estar expuestos a sus residuos. Los residuos de la producción y el uso de pesticidas también pueden causar efectos ecológicos adversos que persisten en el medio ambiente por muchos años después de su utilización. El fármaco que salva la vida de un paciente con un estado de salud grave puede producir efectos adversos en la salud de los trabajadores expuestos mientras se produce o administra el producto químico. Los productos de limpieza que generan una higiene adecuada también pueden afectar negativamente a aquellas personas que trabajan con dichos productos y que están expuestas a los mismos diariamente. Los productos químicos presentan un amplio rango de efectos potencialmente adversos, desde los riesgos para la salud tal como la carcinogenicidad, y los riesgos físicos como la inflamabilidad, hasta los riesgos ambientales, tales como la contaminación generalizada y la toxicidad en la vida acuática. Muchos incendios, explosiones y otros desastres resultan del control inadecuado de sus riesgos físicos.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

A través del tiempo, la seguridad química ha sido una de las áreas que más se ha desarrollado en el campo de la seguridad y la salud en el trabajo (SST). Sin embargo, aun cuando en los últimos años se haya logrado un avance importante respecto a la normativa y la gestión de los productos químicos; y los gobiernos, empleadores y trabajadores continúen haciendo esfuerzos para minimizar los efectos negativos del uso de sustancias peligrosas tanto a nivel nacional como internacional, el progreso es aún insuficiente. Los incidentes graves continúan sucediendo y existen todavía repercusiones negativas tanto en la salud de los seres humanos como en el medio ambiente. Los trabajadores que están directamente expuestos a las sustancias peligrosas, deben tener derecho a trabajar en un entorno seguro y saludable, y a estar debidamente informados, capacitados y protegidos. Es necesario obtener una respuesta mundial coherente al continuo avance científico y tecnológico, al crecimiento mundial de la producción de productos químicos y a los cambios en la organización del trabajo. Asimismo, es importante continuar desarrollando nuevas herramientas para hacer que la información sobre los riesgos químicos y las medidas de protección asociadas se puedan conseguir fácilmente; además se debe organizar y utilizar dicha información para estructurar un enfoque sistemático para la seguridad y la salud en el uso de productos químicos en el trabajo”.

Organización Internacional del Trabajo. (2014): La Seguridad y la Salud en el uso de productos químicos en el trabajo. Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_235105.pdf

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

LA TOXICIDAD

“La exposición a plaguicidas puede afectar la salud de diversas formas. La toxicidad por este tipo de químicos puede producir efectos adversos en los organismos vivos, que van desde deterioro de tipo funcional, lesiones patológicas que afectan el funcionamiento del organismo o incluso la muerte”. Universidad Nacional de Costa Rica. (2016). *Toxicidad*. Manual de Plaguicidas de Costa Rica, 2, 3. Recuperado de <http://www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr/index.php/toxicidad-salud-humana>

- **Según su toxicidad aguda (O.M.S):** Esta se basa principalmente en la toxicidad por vía oral en ratas y ratones. Usualmente la dosis se registra como el valor DL50 (dosis letal media) que es la dosis requerida para matar al 50% de la población de animales de prueba y se expresa en términos de mg/kg del peso del cuerpo del animal.

Milla, Palomino & Horna, C. (2002). Niveles de colinesterasa sérica en agricultores de la localidad de Carapongo (Perú) y determinación de residuos de plaguicidas inhibidores de la Acetilcolinesterasa en frutas y hortalizas cultivadas (tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Marcos, Biblioteca de la facultad de Farmacia y Bioquímica. Lima, Perú.

VIGILANCIA DE LOS PLAGUICIDAS EN COLOMBIA.

“En el ámbito internacional se estima que la exposición a plaguicidas está ocasionando un elevado número de intoxicados, principalmente entre quienes realizan labores agrícolas en países en desarrollo; sin embargo, no existe un cálculo exacto de la magnitud del problema, y solo se

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

tienen como referencia algunas estimaciones realizadas por diversos organismos. Por ejemplo, la Organización Internacional de las Uniones de Consumidores refieren que cada cuatro horas muere un trabajador agrícola por intoxicación aguda (aproximadamente 10 000 defunciones por año), y que 375 000 individuos se intoxican anualmente. De igual manera la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que durante la primera mitad de la década del ochenta ocurrieron alrededor de 1.000.000 casos de intoxicación no intencionada con plaguicidas, de los cuales el 70 % fueron originados en el ambiente laboral; durante el mismo periodo se estima que ocurrieron cerca de 2.000.000 de intoxicaciones con fines suicidas, y de todas las intoxicaciones el 7,3 % fueron casos letales. La Organización Internacional del Trabajo por su parte, estima que los plaguicidas se pueden asociar con el 14 % de las lesiones ocupacionales en el sector agrícola y del 10 % de todas las defunciones. Según Levine y Doull, entre 1951 y 1990 se habían registrado 148 brotes epidémicos por causa de los plaguicidas en todo el mundo, ocasionando 24.731 intoxicados y 1.065 muertes. Ante esta preocupante situación, la respuesta de los organismos internacionales y los países ha sido la de vigilar la ocurrencia de las intoxicaciones asociadas con la exposición a estos agentes; sin embargo, existen grandes diferencias en la forma de realizar dicha vigilancia, así como en la prevención y manejo de las mismas. La situación en Colombia, pese a la importancia que tiene el sector agrícola no ha sido adecuadamente estudiada, quizás debido a que en los registros las intoxicaciones por plaguicidas se presentan con una ocurrencia muy baja dentro de los perfiles generales de morbi-mortalidad”.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Idrovo, A. (2000). *Vigilancia de las Intoxicaciones con Plaguicidas en Colombia. Salud Pública*, 2, 36-46. Recuperado de:

<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/viewFile/18858/19847>

INTOXICACION POR PLAGUICIDAS.

“La Intoxicación aguda por plaguicidas se puede definir como la manifestación o efecto que se produce dentro de las 48 horas posteriores al contacto o la exposición a un 35 plaguicida. Los plaguicidas anticoagulantes son la excepción ya que las alteraciones de laboratorio o los síntomas pueden aparecer después de este tiempo. Las intoxicaciones pueden ser de origen ocupacional, accidental, homicida o suicida. Los efectos pueden ser locales (cutáneos u oculares) y/o sistémicos (respiratorios, neurológicos, cardiovasculares, endocrinos, gastrointestinales, renales o alérgicos). Los efectos negativos a la salud producidos por los plaguicidas dependen de:

1. Las propiedades del plaguicida, como su mecanismo de acción, las características físicas de la formulación y la presencia de otros componentes (coadyuvantes, surfactantes, emulsificantes).
2. Las circunstancias de la exposición como dosis (concentración y cantidad), la ruta, la duración y frecuencia de exposición, las condiciones ambientales (temperatura, humedad, equipos de protección personal) y la exposición a otras sustancias (alcohol, otros plaguicidas, medicamentos, drogas de abuso).
3. La susceptibilidad individual que se ve influenciada por la edad, sexo, la dieta, el estado de salud y la predisposición genética.

Las manifestaciones clínicas de una intoxicación variaran en función de la dosis, el mecanismo de acción, la ruta y del tipo de exposición (aguda o crónica)”.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Ospina, M & Martínez, D. (2016). *Intoxicaciones por sustancias químicas*. Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Intoxicaciones por sustancias químicas, Versión 02, 19. Recuperado de: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Intoxicaciones.pdf>

Para la clasificación de la categoría toxicológica se utiliza el criterio de la dosis letal 50 (DL50) aguda por vía oral.

Cerca del 60 al 70% de todos los casos de intoxicación aguda no intencional con plaguicidas son debidas a exposición ocupacional, cuando los plaguicidas son usados en agricultura, el grupo más expuesto ocupacionalmente son los agricultores y los miembros de su familia, igualmente este tipo de exposición puede ocurrir en gente involucrada en la fabricación, formulación, transporte, mezcla, operación de equipos de aplicación, envase y en personal que ingresa a áreas previamente tratadas con plaguicidas. La mayor causa de intoxicación por plaguicidas en América Latina parece ser exposición ocupacional.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

5.2 MARCO CONCEPTUAL.

En el marco conceptual tomamos como referencia el decreto 1072 del 2015, para la mayoría de las definiciones.

- **Accidente de trabajo:** Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. (Ley 1562, 2012) Recuperado de: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>
- **Acto subestandar o acto inseguro:** es todo acto que realiza el trabajador de forma insegura lo cual aumenta la ocurrencia de accidente de trabajo. (Moreno, M. 2014. *Actos y condiciones subestándar*. <https://prezi.com/fcnmdoyctka/actos-y-condiciones-subestandar/>
- **Acción correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.
- **Acción de mejora:** Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.
- **Acción preventiva:** Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- **Actividad no rutinaria:** Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización o actividad que la organización ha determinado como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

- **Actividad rutinaria:** Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

- **Agroquímico:** son productos químicos utilizados para destruir, prevenir o controlar plagas, incluyendo los productos químicos empleados para atraer y repeler plagas y productos usados para regular el crecimiento de las plantas o producir su defoliación. Los agroquímicos se clasifican según el efecto que producen, de acuerdo a su naturaleza química, en cuanto a la forma en la que actúan y según su toxicidad. Los agroquímicos de más amplia utilización en el mercado, son:
 1. **HERBICIDAS:** Eliminan hierbas y maleza.
 2. **FUNGICIDAS:** Eliminan hongos parásitos.
 3. **INSECTICIDAS:** Eliminan insectos parásitos, incluyendo larvicidas y funguicidas.
 4. **ACARICIDAS:** Eliminan ácaros (araña).
 5. **NEMATICIDAS:** Eliminan nematodos.
 6. **RODENTICIDAS:** Eliminan ratas y otros roedores.
 7. **MOLUSQUICIDAS:** Eliminan moluscos (caracoles).

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Torres, & Ríos, C. (2007). *Formulación y desarrollo del programa de manejo integral de plagas y enfermedades (MIPE) para el cumplimiento de los niveles 1 y 2 del código de conducta flor verde en el cultivo flores San Juan s. a c.i* (Funza –Cundinamarca) (tesis de pregrado). Universidad de La Salle Bogotá D.C., Colombia.

- **Alta dirección:** Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa.
- **Amenaza:** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.
- **Autorreporte de condiciones de trabajo y salud:** Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo.
- **Centro de trabajo:** Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada.
- **Ciclo PHVA:** Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- **Condición subestandar o condición insegura:** situación, circunstancia que presenta en el lugar de trabajo y que se caracteriza por la presencia de riesgos no controlados que pueden generar accidentes o enfermedades laborales. (Moreno, M. 2014. Actos y condiciones subestándar. <https://prezi.com/fcnmdoyetka/actos-y-condiciones-subestandar/>)
 - **Planificar:** Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas.
 - **Hacer:** Implementación de las medidas planificadas.
 - **Verificar:** Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.
 - **Actuar:** Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.

- **Condiciones de salud:** El conjunto de variables objetivas y de autorreporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

- **Condiciones y medio ambiente de trabajo:** Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

trabajadores quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: a) Las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; d) La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales.

- **Descripción sociodemográfica:** Perfil sociodemográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo.
- **Dosificación de plaguicidas:** Calcular y pesar las cantidades de plaguicidas según lo solicitado en una programación de aplicaciones.
- **Dosis letal:** La dosis letal mediana es una medida indicativa de la tasa de toxicidad de una sustancia o de una irradiación. Por ejemplo, en la expresión DL50 la masa de sustancia es capaz de matar por ingestión un 50% de las personas que se someten al experimento en las condiciones apropiadas. Suele tratarse de animales de laboratorio, generalmente ratas

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

o ratones. La dosis letal mediana se expresa en gramos de materia activa por kilo de sujeto que participa en el experimento. También se puede utilizar en sustancias inhaladas, pero en este caso hablamos de concentración letal. CCM Salud: Definición. Recuperado de: <http://salud.ccm.net/faq/12755-dosis-letal-media-definicion>

- **Efectividad:** Logro de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con la máxima eficacia y la máxima eficiencia.
- **Eficacia:** Es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción.
- **Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.
- **Emergencia:** Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.
- **Enfermedad Laboral:** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes. . (Ley 1562, 2012) Recuperado de: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>

- **Evaluación del riesgo:** Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.
- **Evento Catastrófico:** Acontecimiento imprevisto y no deseado que altera significativamente el funcionamiento normal de la empresa, implica daños masivos al personal que labora en instalaciones, parálisis total de las actividades de la empresa o una parte de ella y que afecta a la cadena productiva, o genera destrucción parcial o total de una instalación.
- **Identificación del peligro:** Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de este.
- **Indicadores de estructura:** Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Indicadores de proceso:** Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG-SST.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- **Indicadores de resultado:** Medidas verificables de los cambios alcanzados en el periodo definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.
- **Matriz legal:** Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.
- **Mejora continua:** Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la organización.
- **No conformidad:** No cumplimiento de un requisito. Puede ser una desviación de estándares, prácticas, procedimientos de trabajo, requisitos normativos aplicables, entre otros.
- **Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.
- **Preparación de mezclas:** agregar y diluir en agua los agroquímicos en el tanque de mezclas, en la secuencia y cantidades descritas en una programación de aplicaciones.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Plaguicida:** Los plaguicidas son sustancias químicas utilizadas para controlar, prevenir o destruir las plagas que afectan a las plantaciones agrícolas. La mayoría de estas sustancias son fabricadas por el hombre, por eso son llamados plaguicidas sintéticos. La producción de estas sustancias surge a partir de la Segunda Guerra Mundial, donde los países industrializados inician la fabricación de plaguicidas con carácter comercial con el fin de aumentar la producción agrícola. BINASS: Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social. *Intoxicación por plaguicidas*. Recuperado de <http://www.binass.sa.cr/poblacion/plaguicidas.htm>.

Clasificación de los plaguicidas son:

- Según el tipo de organismo que se desea controlar:** insecticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas, nematocidas, molusquicidas, rodenticidas, avicidas.
- Según grupo químico del principio activo:** compuestos organofosforados, compuestos carbamatos, compuestos organoclorados, piretroides, derivados del bupiridilo, triazinas, tiocarbamatos, derivados del ácido fenoxiacético, derivados de la cumarina, derivados del cloronitrofenol, compuestos organomercuriales, entre otro.
- Según su persistencia al medio ambiente:** persistentes, poco persistentes, no persistentes.
- Según su toxicidad aguda (O.M.S):** Esta se basa principalmente en la toxicidad por vía oral en ratas y ratones. Usualmente la dosis se registra como el valor DL50 (dosis letal

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

media) que es la dosis requerida para matar al 50% de la población de animales de prueba y se expresa en términos de mg/kg del peso del cuerpo del animal.

Milla, Palomino & Horna, C. (2002). Niveles de colinesterasa sérica en agricultores de la localidad de Carapongo (Perú) y determinación de residuos de plaguicidas inhibidores de la Acetilcolinesterasa en frutas y hortalizas cultivadas (tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Marcos, Biblioteca de la facultad de Farmacia y Bioquímica. Lima, Perú.

- **Política de seguridad y salud en el trabajo:** Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización.
- **Procedimiento:** método, operación o serie de operaciones con que se pretende obtener un resultado.
- **Riesgo Químico:** es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos la cual puede producir efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades. Los productos químicos tóxicos también pueden provocar consecuencias locales y sistémicas según la naturaleza del producto y la vía de exposición. Según de que producto se trate, las consecuencias pueden ser graves problemas de salud en los trabajadores y la comunidad y daños permanentes en el medio natural. Hoy en día, casi todos los trabajadores están expuestos a algún tipo de riesgo químico porque se utilizan productos

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

químicos en casi todas las ramas de la industria. De hecho los riesgos químicos son los más graves

- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.
- **Rendición de cuentas:** Mecanismo por medio del cual las personas e instituciones informan sobre su desempeño.
- **Residuo sólido con características especiales:** se entiende por residuo sólido con características especiales patógeno, tóxico, combustible, inflamable, explosivo, radiactivo y volatilizable. Se incluyen en esta definición los objetos o elementos que por su tamaño, volumen o peso requieran. En cultivos de flores se compone básicamente de envases y bolsas plásticas contaminadas con agroquímicos y elementos de aplicación de agroquímicos como mangueras, lanzas, boquillas, tuberías de PVC, tanques de aspersion, bomba de aspersion, filtros, prefiltro inutilizados.
- **Revisión proactiva:** Es el compromiso del empleador o contratante que implica la iniciativa y capacidad de anticipación para el desarrollo de acciones preventivas y correctivas, así como la toma de decisiones para generar mejoras en el SG-SST.
- **Revisión reactiva:** Acciones para el seguimiento de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad.
- **Requisito Normativo:** Requisito de seguridad y salud en el trabajo impuesto por una norma vigente y que aplica a las actividades de la organización.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos.
- **Toxicidad:** Toxicidad "se refiere a la capacidad de una sustancia de causar efectos dañinos. En general, todas las sustancias son tóxicas o venenosas; sin embargo, en niveles normales, estas sustancias se consideran permisibles o seguras. Por lo tanto, la toxicidad es el nivel sobre el límite permitido. Por ejemplo, la sal, consumida a niveles normales es segura, pero si se consume en cantidades excesivas puede dañar tus riñones y otros órganos.
- **Valoración del riesgo:** Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.
- **Vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo:** Comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la planificación, ejecución y evaluación de los programas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Dicha vigilancia comprende tanto la vigilancia de la salud de los trabajadores como la del medio ambiente de trabajo.

(Decreto 1072, 2015). <http://decreto1072.co/libro-2-regimen-reglamentario-sector-trabajo/parte-2-reglamentaciones/titulo-4-riesgos-laborales/capitulo-6-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/objeto-campo-de-aplicacion-y-definiciones-del-sg-sst/>

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

5.3 MARCO LEGAL

Para el desarrollo de esta investigación se tendrá en cuenta la siguiente legislación aplicable al riesgo objeto del problema, como se observa en el ANEXO N° 1 (matriz de requisitos legales).

Tabla 2. Matriz Legal

NORMATIVIDAD APLICABLE	MATERIA QUE SE OCUPA LA NORMA " POR MEDIO DE LA CUAL..."
Decreto 843 de mayo 26 de 1969	Se dictan disposiciones para el control de la industria y comercio de los bonos o fertilizantes, enmiendas, acondicionadores del suelo, alimentos para animales, plaguicidas de uso agrícola, defoliantes, reguladores fisiológicos de las plantas, drogas y productos biológicos de uso veterinario.
Ley 9 de enero 24 de 1979	Se dictan Medidas Sanitarias
Resolución 2400 de mayo 22 de 1979	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Decreto 1594 de junio 26 de 1984	Se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI-Parte III-Libro II y el Título III de la Parte III-Libro I-del Decreto Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
Decreto 1843 de julio 22 de 1991	Se reglamentan parcialmente los títulos III, V, VI, VII Y XI de la Ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas.
Decreto 2222 de noviembre 5 de 1993	Se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.
Resolución 0970 de octubre 30 de 2001	Se regulan los plásticos contaminados con plaguicidas en hornos de producción de Clinker de plantas cementeras
Decreto 1443 de mayo 7 de 2004	Se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

5.4 MARCO HISTÓRICO

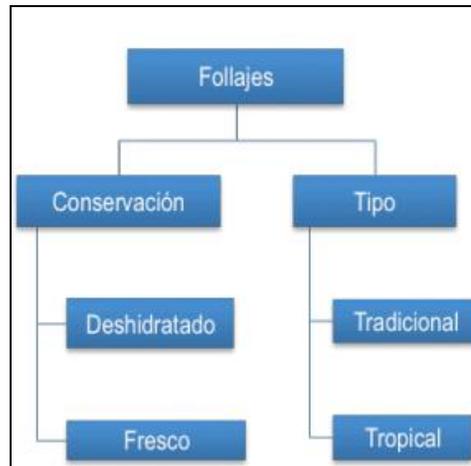
DEFINICION DE FLORES Y FOLLAJES.

“La floricultura es la actividad de cultivar plantas para obtener flores y follajes para su posterior comercialización, los usos de los productos finales son destinados a la ornamentación, industria o la medicina.

Los productos que se generan en la floricultura corresponden a las flores de corte y de maceta y los follajes de corte y ornamentales. Dentro del grupo de flores de corte se encuentran las flores tropicales y las tradicionales, en donde las primeras hacen referencia a las especies que se producen en condiciones de trópico. Por su parte los follajes que son las especies vegetales que se cultivan con el objeto de obtener un material acompañante de las flores de arreglo, corresponden a las hojas con pecíolo, ramas en topes y terminales, tallos y algunas flores con pedúnculo, por lo general se emplean las ramas u hojas”.

Cámara de Comercio de Bogotá. (2015). Manual Flores & Follajes. Programa de Apoyo Agrícola y Agroindustrial Vicepresidencia de Fortalecimiento Empresarial Cámara de Comercio de Bogotá, 1, 31. Recuperado de <https://www.ccb.org.co/content/download/13733/175129/.../Flore%20%20Follajes.pdf...>

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009



Fuente: <file:///D:/INDUSTRIAL/Downloads/Flore%20%20Follajes.pdf>

La industria floricultora colombiana ha sido una de la más reconocidas durante muchos años por su calidad y variedad de especies, con el crecimiento de esta industria se evidenciaron las necesidades ofrecer un servicio completo a las bouqueteras internacionales donde se contemplaba el uso de follajes ornamentales de tamaños superiores a los 60 cm de altura que permitiera resaltar la exclusividad y belleza de la flor colombiana.

Hacia el año 2000 se envían los primeros arreglos tipo bouquet a los EE. UU teniendo gran acogida por este mercado que incremento su pedido de flores junto con sus follajes.

Los follajes requieren de condiciones especiales de crecimiento como lo son una temperatura promedio a los 17° C y una altura de 1600 a 1840 m.s.n.m, es así como empiezan a aparecer los cultivos de follajes en la zona del bajo Tequendama en los municipios de Cachipay y Anolaima Cundinamarca.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Con el transcurrir de los años los follajes colombianos se han convertido en un aliado estratégico para las floriculturas que según su mercado solicitan el follaje, los follajes más vendidos y los que serán objeto de este estudio son el ruscus, coculus y helecho cuero.

El auge de estos cultivos ha derivado en que la actividad comercial de los municipios anteriormente nombrados, sea su fuente de ingreso directo con un promedio de 900 hectáreas de plantaciones de estos follajes y con un crecimiento notable en la solicitud de estas plantas.

Para la siembra de estos follajes se hace necesario realizar una serie de modificaciones al paisaje para la instalación de invernaderos que les generen las condiciones ideales de crecimiento.

Al ser estas plantas invasoras al paisaje se deben utilizar una serie de fertilizantes, herbicidas, fungicidas y plaguicidas que le garanticen al productor el tamaño requerido por las floriculturas para su posterior exportación. El uso de estas sustancias químicas y la deficiente protección personal permiten evidenciar la necesidad de controles sobre el riesgo químico, que le permitan a los empleadores garantizar las condiciones de salud de sus trabajadores.

Tocarema Green's es una empresa dedicada a la producción de coculus, ruscus y helecho cuero, todos follajes ornamentales, en la actualidad cuenta con 6 trabajadores operativos y 3 de su parte administrativa.

El área de sus follajes es de 3 hectáreas ubicadas en el municipio de cachipay vereda Tocarema.

Dentro de sus actividades se encuentra la plantación, fumigación, corte y selección de follajes.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

6. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación seleccionada para esta industria es la metodología de estudio del caso la cual permite mediante muestreos identificar y valorar la exposición a los diferentes agentes químicos a los que se encuentran expuestos los colaboradores de Tocarema Green's. Esta permitirá definir los lineamientos para la gestión del riesgo químico y controlar la posible aparición enfermedades laborales derivadas del uso de estas sustancias.

Definiendo así actividades en caminadas a mantener las condiciones de salud de los colaboradores y controlar a su vez el impacto de los empleados que se pueda generar.

7. DISEÑO METODOLÓGICO

Para el diseño del programa de gestión del riesgo químico en Tocarema Grenn's se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

El tipo de investigación es Estudio de Caso.

POBLACIÓN:

Siete trabajadores entre administrativos y operativos que están expuestos al riesgo químico.

MUESTRA:

Está compuesta por cuatro trabajadores quienes están expuestos a las sustancias químicas

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Trabajadores del área operativa que están o mantienen contacto con las sustancias químicas por medio de la aspersion u otros medios de contactos quienes pueden verse afectados por los químicos en la realización de sus actividades.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Trabajadores del área administrativa de Tocarema Green´s, quienes no están en contacto con las sustancias químicas

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS:

Para la recolección de información se realizó una tabla para evaluar el control de sustancias químicas para Tocarema Green´. Igualmente se realizó la caracterización sociodemográfica de la población. A continuación se presenta la evaluación de Gestión del Riesgo Químico en Tocarema Green´s

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Tabla 3: Evaluación Control De Sustancias Químicas

EVALUACION CONTROL DE SUSTANCIAS QUIMICAS					
PREGUNTA	PUNTAJE				
	0	25	50	75	100
La Empresa cuenta con una política clara en materia de seguridad química.					
Se cuenta con un programa de manejo del riesgo químico definido.					
La empresa cuenta con un procedimiento para el control de cambios como parte de la planeación.					
La Empresa cuenta con una matriz de responsabilidades claras en el tema de riesgo químico, de acuerdo con las competencias de cada cargo.					
Se cuenta con un inventario o registro de sustancias peligrosas completo y actualizado					
La empresa ha definido un sistema de clasificación, identificación y comunicación de peligros y es uniforme en toda la organización					
Todos los productos químicos están clasificados y llevan la identificación del peligro durante todo el ciclo de vida (desde la compra hasta el desecho)					
Se cuenta con métodos internos de rotulado para productos intermedios o transvasados					
La empresa cuenta con las hojas de seguridad de todas las sustancias que utiliza					
Todo el personal involucrado conoce y tiene acceso a las hojas de seguridad de los productos químicos que utiliza o a los que esta expuesto					
Todo el personal involucrado sabe manejar e interpretar la información de las hojas de seguridad					
Existe un programa de entrenamiento específico para los trabajadores de cargos críticos en el manejo de sustancias químicas.					
Todos los trabajadores saben qué hacer en caso de emergencia y como orientar a los visitantes o personal externo					
Los productos químicos en bodegas y/o laboratorios se almacenan teniendo en cuenta las incompatibilidades					
Existen procedimientos o instructivos estandarizados para tareas cotidianas donde se manejen las sustancias de mayor peligrosidad.					
La empresa cuenta con controles de ingeniería e higiene industrial, de acuerdo con el nivel de riesgo					
PROMEDIO	0	0	0	0	0

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

INSUMOS PARA EL DISEÑO DEL PROGRAMA

- Inventario de sustancias químicas.
- Programa de fumigaciones.
- Matriz de peligros, valoración de riesgos e identificación de peligros.
- Matriz EPP acorde a la actividad de la empresa.
- Elaboración de la matriz de compatibilidad de sustancias.
- Procedimiento para sustancias químicas.

7.1 LA CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y OCUPACIONAL

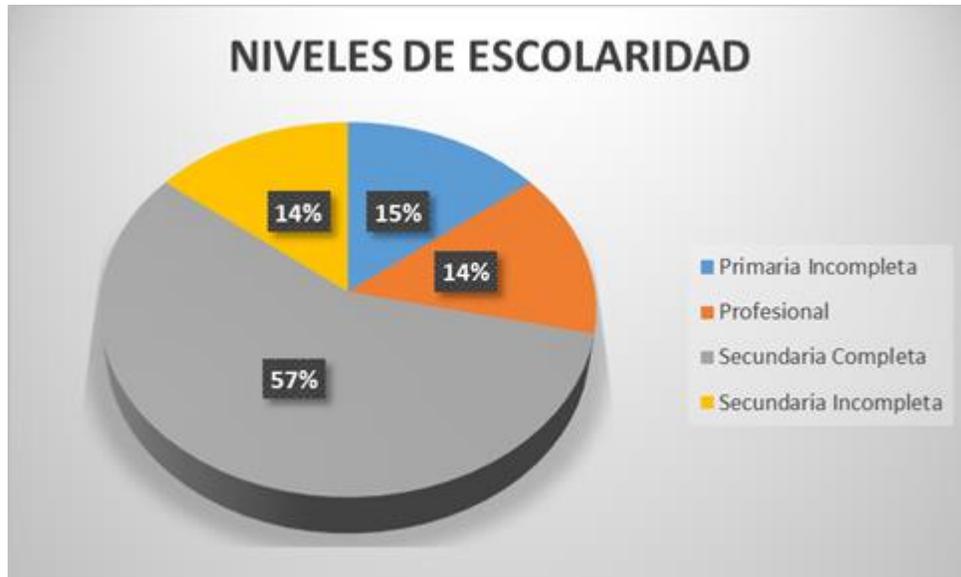
7.1.1 PERFIL SOCIO DEMOGRÁFICO

Tocarema Grenn´s cuenta actualmente con una plantilla de 7 trabajadores que aportan en las diferentes áreas de la empresa, a continuación, se presentan los diferentes aspectos relacionados con la población trabajadora expuesta en la caracterización sociodemográfico y ocupacional. Anexo 2. Perfil socio demográfico

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.1.1.1 ESCOLARIDAD

Gráfica 1: Escolaridad



En esta grafica se evidencia que el 57% de la población ha terminado la secundaria y que los demás cargos muestran conocimientos en lectoescritura, de lo cual se puede concluir que la tasa de analfabetismo de la organización es del 0%, lo cual favorece el objeto del programa para la gestión del riesgo químico.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.1.1.2 RANGOS DE EDAD

Gráfica 2: Rangos de Edad



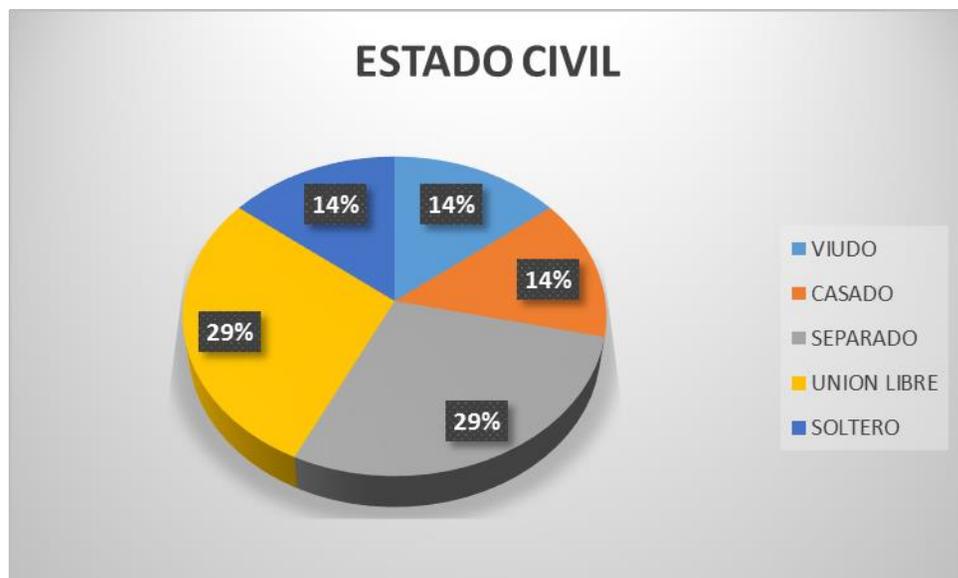
Fuente: Empresa Tocarema Grenn´s

La organización presenta una variabilidad notable en los rangos de edad pero el intervalo mas evidenciable se encuentra entre los 25 y 50 años, lo que permite deducir que el 84% de la población esta en etapa productiva y se encuentra en contacto con las sustancias aplicadas dentro del cultivo.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.1.1.3 ESTADO CIVIL DE LOS COLABORADORES.

Gráfica 3: Estado Civil de los Colaboradores



Fuente: Empresa Tocarema Grenn's

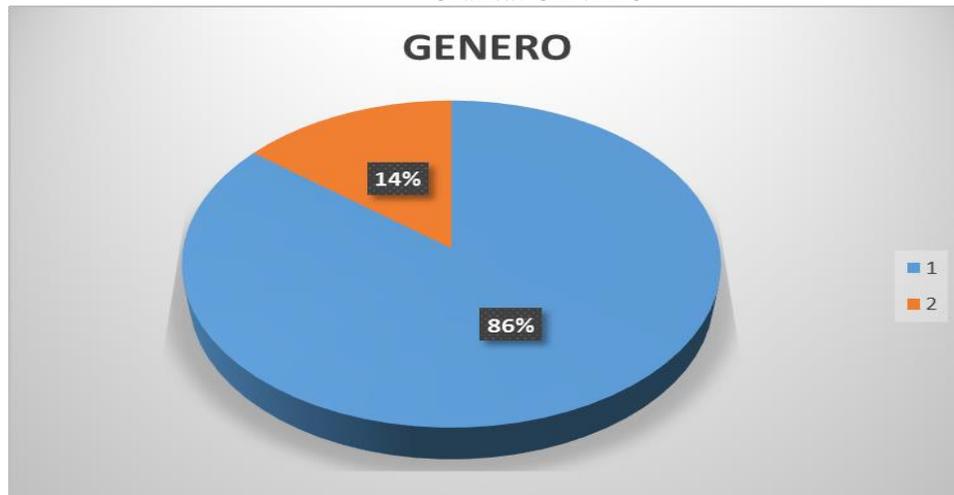
El estado civil de los trabajadores y el rango de edad permiten evidenciar que más del 70% de la población se encuentra en etapa reproductiva la cual podría verse afectada por la contaminación producida en la fumigación de los cultivos.

Las fuentes de esta información son propiedad de la empresa Tocarema Grenn's quien autoriza su uso dentro de esta investigación, la matriz de perfil sociodemográfico puede encontrarse en anexo.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.1.1.4 GENERO

Gráfica: GENERO



En la empresa se pueden evidenciar una notable presencia del genero masculino del 86%, y el femenino con el 14%.

En conclusion en la compañía trabajan mas personas de genero masculino que el femenino.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.2 PERFIL OCUPACIONAL

7.2.1 RELACIÓN DE CARGOS

Gráfica 4: Relación de Cargos



Fuente: Empresa Tocarema Grenn's

La empresa actualmente cuenta con una estructura organizacional netamente funcional. En el gráfico se evidencia también que la parte operativa abarca el 85% de las actividades, lo cual permite demostrar que la creación del procedimiento y el programa para la gestión del riesgo químico aplica directamente en una población mayor al 80% que se encuentra expuesta a diferentes sustancias.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.2.2 COMPOSICIÓN OCUPACIONAL

Gráfica 5: Composición Ocupacional



Fuente: Empresa Tocarema Grenn's

El 86% de la población se encuentra inmersa en el proceso productivo de corte, fumigación y alistamiento de follajes tipo exportación para los cuales la organización debe fijar sus mayores esfuerzos en pro de la seguridad y salud de todos sus colaboradores, el 14% restante hace referencia a los cargos netamente administrativos los cuales o tienen contacto con las sustancias aplicadas dentro del cultivo.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.2.3 ESTRUCTURA SALARIAL

Gráfica 6: Estructura Salarial



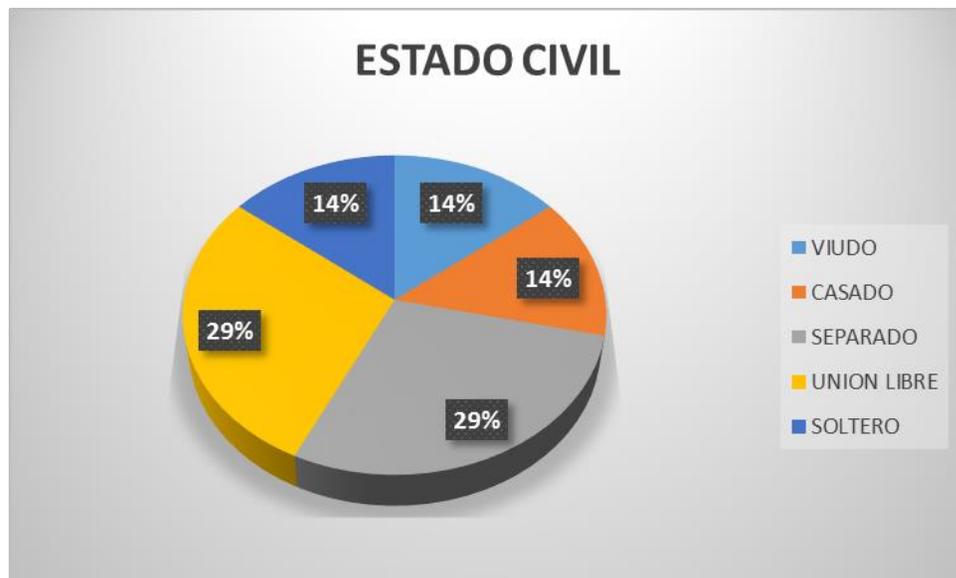
Fuente: Empresa Tocarema Grenn´s

La organización mantiene una composición salarial donde se evidencia que no se realizan pagos inferiores al salario mínimo legal vigente, a su vez el salario se ve modificado en las temporadas de mercadeo con un incremento entre el 20 al 30% el cual se reporta para pagos de seguridad social.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.2.4 ESTADO CIVIL DE LOS COLABORADORES.

Gráfica 7: Estado Civil de los Colaboradores



Fuente: Empresa Tocarema Grenn's

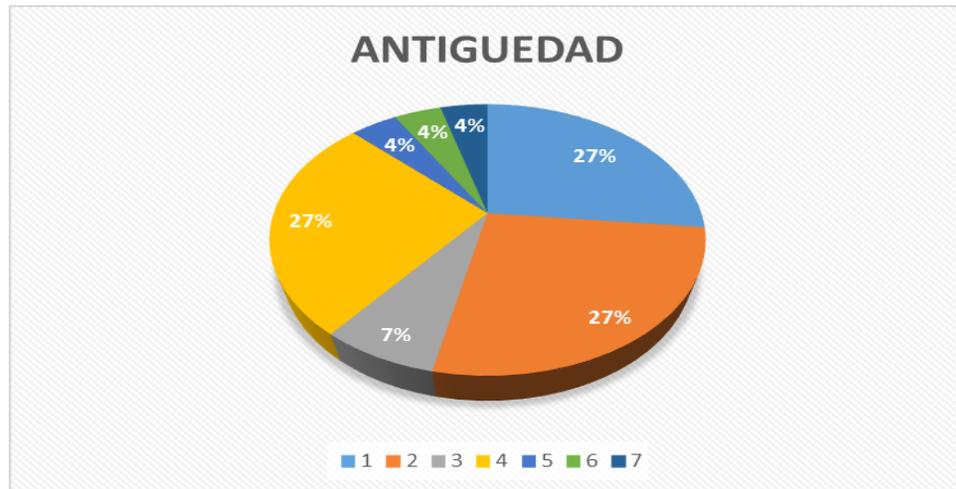
El estado civil de los trabajadores y el rango de edad permiten evidenciar que más del 70% de la población se encuentra en etapa reproductiva la cual podría verse afectada por la contaminación producida en la fumigación de los cultivos.

Las fuentes de esta información son propiedad de la empresa Tocarema Grenn's quien autoriza su uso dentro de esta investigación, la matriz de perfil sociodemográfico puede encontrar en el anexo 2 (tabla de perfil demográfico).

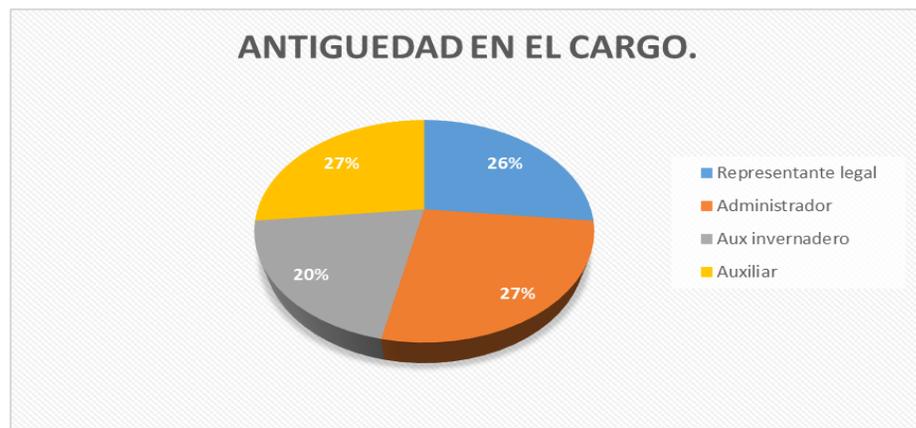
	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.2.5 ANTIGÜEDAD.

Gráfica 8: Antigüedad



ANTIGÜEDAD EN EL CARGO



Podemos evidenciar en la grafica, que los trabajadores de la empresa tocarema Green's casi el 50% de los empleados llevan un buen tiempo en la organización, pero a la vez se observa que tambien hay colaboradores que son nuevos relativamente en la compañía, prestando sus servicios.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

En conclusion el tema de antigüedad de la empresa, se evidencia que la rotacion de personal no es constante, por lo que es muy interesante por los procesos de la compañía en el sector de follajes.

7.2 EVALUACIÓN INICIAL CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.

Para la ejecución de esta evaluación se contó con el apoyo del asesor químico de ARL SURA Gregorio Villalba quien apoyo con el material que se debe evaluar al momento de implementar un programa para la gestión del riesgo químico. Anexo 3 matriz de evaluación.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Tabla 4: Evaluación Control de Sustancias Químicas

EVALUACION CONTROL DE SUSTANCIAS QUIMICAS					
PREGUNTA	PUNTAJE				
	0	25	50	75	100
La Empresa cuenta con una política clara en materia de seguridad química.			1		
Se cuenta con un programa de manejo del riesgo químico definido.	1				
La empresa cuenta con un procedimiento para el control de cambios como parte de la planeación.	1				
La Empresa cuenta con una matriz de responsabilidades claras en el tema de riesgo químico, de acuerdo con las competencias de cada cargo.			1		
Se cuenta con un inventario o registro de sustancias peligrosas completo y actualizado				1	
La empresa ha definido un sistema de clasificación, identificación y comunicación de peligros y es uniforme en toda la organización					1
Todos los productos químicos están clasificados y llevan la identificación del peligro durante todo el ciclo de vida (desde la compra hasta el desecho)					1
Se cuenta con métodos internos de rotulado para productos intermedios o transvasados					1
La empresa cuenta con las hojas de seguridad de todas las sustancias que utiliza					1
Todo el personal involucrado conoce y tiene acceso a las hojas de seguridad de los productos químicos que utiliza o a los que esta expuesto					1
Todo el personal involucrado sabe manejar e interpretar la información de las hojas de seguridad					1
Existe un programa de entrenamiento específico para los trabajadores de cargos críticos en el manejo de sustancias químicas.		1			
Todos los trabajadores saben qué hacer en caso de emergencia y como orientar a los visitantes o personal externo			1		
Los productos químicos en bodegas y/o laboratorios se almacenan teniendo en cuenta las incompatibilidades					1
Existen procedimientos o instructivos estandarizados para tareas cotidianas donde se manejen las sustancias de mayor peligrosidad.	1				
La empresa cuenta con controles de ingeniería e higiene industrial, de acuerdo con el nivel de riesgo			1		
PROMEDIO	3	1	4	1	7

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.2 Análisis de Resultados.

Gráfica 9: Análisis de Resultados



Dentro de los resultados obtenidos se puede evidenciar que un 44% es de cumplimiento total y un 56% restante se distribuye en factores que se cumplen parcialmente, donde un 25% de toda la información colectada se convierte en crítica y es ahí donde se deben fijar los esfuerzos por parte de la organización.

Según lo evidenciado dentro de la evaluación estos puntos considerados críticos se pueden subsanar con la puesta en marcha de la propuesta objeto de este documento.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.3 ANALISIS DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE GESTIÓN RIESGO QUÍMICO.

7.3.1 Inventario de sustancias Químicas.

Tabla 5: Inventario de Sustancias Químicas.

INVENTARIO DE PRODUCTOS QUIMICOS POR AREA								
Nombre comercial	Peligros para la salud	Peligros Físicos	Peligros ambientales	Periodicidad o Frecuencia de uso	Existencia de medidas administrativas de control	Existencia de medidas de control de ingeniería	Existencia de medidas de control con EPP	Valoracion del riesgo
Glifosato	Teratogenico	Corrosivo	Peligroso para fuentes hídricas	Mensual	No	No	Si	Medio
Topsim 70	Mutagenico	Corrosivo	Peligroso para fuentes hídricas	Esporadicamente	No	No	Si	Medio
Funlate 50	Teratogenico	Pirofórico	Peligroso para fuentes hídricas	Esporadicamente	No	No	Si	Medio
Agrodyne SL	Efecto sobre organo blanco	Corrosivo	Peligroso para fuentes hídricas	Esporadicamente	No	No	Si	Medio
Abono 15-15-15	Sensibilizante / Alergénico	Sin peligro físico / No aplica	Sin informacion	Mensual	No	No	Si	Bajo

La tabla identifica el número de sustancias químicas utilizadas para el cultivo de follajes, dentro de la cual se presenta información básica de los peligros a los cuales se encuentra expuesto el trabajador al momento de hacer contacto con las sustancias, para mayor información sobre estas remítase al anexo 4 (tabla de inventarios).

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.3.2 IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA Y CANTIDAD DE PERSONAS EXPUESTAS AL CONTACTO CON ESTAS SUSTANCIAS.

De la frecuencia del uso de estas sustancias depende el contacto de los colaboradores y a su vez las posibles enfermedades o intoxicaciones que se puedan obtener por el contacto con las sustancias aplicadas durante la vida útil del cultivo, la empresa Tocarema Green's con el apoyo de un agrónomo ha diseñado un programa de fumigación acorde a las necesidades del cultivo y a las adversidades climáticas, dentro de esta tabla se presenta la frecuencia y el número de colaboradores expuestos al momento de realizar la fumigación. Anexa 5 programa de fumigación.

Programa de fumigación y fertilizantes 2016.

Tabla 6: Programa de Fumigación y Fertilizantes 2016

PROGRAMA DE FUMIGACIÓN Y FERTILIZACIÓN 2016														
Cultivo: Cocus , Ruscus		Elabora: Ricardo Tovar	Agronomo											
Sustancia	Dosis	Personal requerido	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Glifosato	200 ml x 20 L de agua	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Topsim 70	10 ml X 20 L de agua	2			x							x		
Funlate 50	25 ml x 20 L de agua	2			x			x			x			x
Agrodyne SL	40 ml x 20 L de agua	2	x				x					x		
Abono 15-15-15	100 Kg x Has	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.3.3 MATRIZ DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS E IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.

Para la realización de la matriz de peligros tomamos el formato de la NTC 45000, donde se evidencia los diferentes riesgos que existen en la empresa. Anexo 6 matriz de peligros.

7.3.4 MATRIZ EPP ACORDE A LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA.

En la matriz de EPP podemos identificar los diferentes tipos de EPP utilizados durante las actividades que se realizan en la empresa. Anexa 7 matriz de EPP.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Tabla 7: Matriz de Elementos de Protección Personal

MATRIZ DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - AUXILIAR DE INVERNADERO							
EQUIPO DE PROTECCIÓN	CARACTERÍSTICAS	USOS	ESPECIFICACIÓN / NORMATIVIDAD	TIEMPO DE REPOSICIÓN	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	AUX INVERNADERO	
	ANTEOJOS DE SEGURIDAD Y LAMINA FACIAL EN POLICARBONATO	Anteojos de seguridad claros y oscuros, dieléctricos antiempañante, antiestática y antirreflejos. Lamina facial en Policarbonato	Prevenir el contacto en los ojos con partículas de proyección, particulado.	Res. 2400 de 1979 Art. 176,177 Numeral 2 literal A. ANSI Z87.1	Cada 4 meses o según su uso	Lavarla bajo chorro de agua a presión baja, no refregar, jabón suave preferiblemente líquido, en un solo sentido, secar al aire libre	X
	BOTAS PUNTAS DE ACERO	Botas con punta de acero, con cubrimiento en tobillo y agarre en suela.	Se utilizan para proteger los pies de los golpes y caída de objetos, además su suela hace que haya mejor agarre en superficies rocosas	Res. 2400 de 1979 Art. 177 Numeral 5 b.	Se cambia cada 4 meses	Inspeccionar periódicamente (mensual).	X
	PROTECTORES AUDITIVOS DE INSERCIÓN	Se recomienda protectores auditivos, tipo inserción de atenuación de 25 dB,	Proteger los oídos de la intensidad del ruido generado por uso de herramientas y maquinaria industrial.	NTC 2272, ANSI S3.19 Res. 2400 de 1979 Art. 177 Literal C	Se cambian cada 8 días o según frecuencia de uso	Se debe lavar con agua y jabón de tocador, secar con un trapo limpio y dejara secar al aire libre. Se debe realizar capacitación sobre uso y manejo adecuado del EPP	X
	GUANTES VAQUETA	Guantes de cuero tipo vaqueta	Para proteger las manos de laceraciones durante la manipulación de piezas	Res. 2400 de 1979 Art. 176,177 Numeral 4 Literal C	Cada 4 meses o cada vez que se encuentre deteriorado	Evitar que se mojen, evitar contacto con grasa excesiva o con sustancias químicas	X
	GUANTES DE CAUCHO NEGROS	Guantes de caucho calibre 35	Para labores de limpieza de materiales y partes	Res. 2400 de 1979 Art. 176,177 Numeral 4 Literal C. NTC 1725	Cada 2 meses o cada vez que se encuentre deteriorado	Revisar su estado	X
	RESPIRADOR PARA MATERIAL PARTICULADO	Se recomienda respirador para material particulado con bandas elástica y ajustable	Se utiliza para prevenir la absorción de partículas por vías respiratorias.	Res. 2400 Titulo LV cap 2. Art 3, literal a,c, e, NTC 3852	El respirador se cambiar según especificaciones del proveedor.	Se debe guardar en su empaque original. No manipularlo con las manos sucias, para prolongar la vida útil del producto.	X
	RESPIRADOR MEDIA CARA CON FILTRO PARA VAPORES ORGANICOS Y CON FILTROS DE ALTA EFICIENCIA PARA MATERIAL PARTICULADO Y NEBLINAS	Se recomienda respirador con filtro para vapores organicos y con filtros para neblinas y material particulado	Se utiliza para prevenir la absorción de partículas por vías respiratorias, gases y vapores organicos por el uso de pintura.	Res. 2400 Titulo LV cap 2. Art 3, literal a,c, e, NTC 1728-1584 3763-3851/2	El respirador se cambiara cada 6 meses o según especificaciones del proveedor. Para el reemplazo de los filtros y cartuchos Se debe llevar seguimiento de las horas de uso, además cuando despues e ajustarse correctamente se perciban olores.	Se debe limpiar con un trapo humedo y dejar secar al ambiente, no tomarlo con las manos sucias, para prolongar la vida útil del producto. Guardar la mascara en bolsa sellada. Capacitar a los trabajadores sobre su uso adecuado	X
	CASCO	Casco tipo 1 Clase B o Dielectricos,	Previene golpes e impactos, por caída de objetos o contacto electrico	NTC 1523, ANSI 289.1, Res. 2400	Se cambiara cada año o cuando se observen fisuras, rasgadas o que generen disminución en su protección	Se debe limpiar con un trapo humedo y dejar secar al ambiente	X
	ROPA DE TRABAJO	Overol dos piezas en dril color azul	Protección corporal	Código sustantivo de trabajo	Cada 4 meses o cada vez que se encuentre deteriorado	Limpieza con agua y jabon, separado de ropa familiar	X
	OVEROL EN MATERIAL ANTIESTATICO E IMPERMEABLE	Se recomienda traje antiestático completo e impermeable en polipropileno (incluyendo protección de cabeza). Materiales: Pro Shield 2, CPF 3 6 4, Temprow o Tyvek® QC	Protección corporal para actividad pintura de paredes.		Cada 2 meses o cada vez que se encuentre deteriorado	Revisión periódica, es desechable	X

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.3.5 ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE SUSTANCIAS.

ANEXO 8 MATRIZ

Para la empresa Tocarema Grenn´s se desea implantar un sistema que le permita a todos los colaboradores saber a qué tipo de sustancia se encuentra expuesto, para ello se ha implementado el método de SAF-T- de J.T BAKER el cual consiste en una serie de colores que representan la peligrosidad del agente químico al que se esté expuesto, esta metodología aplica perfectamente teniendo en cuenta los niveles de escolaridad de los trabajadores, pues facilita la identificación de las sustancias.

El sistema SAF-T-DATA de J. T. BAKER incluye un método codificado en colores para organizar adecuadamente las áreas de almacenamiento de sustancias químicas. El color del bloque SAF-T-DATA en la etiqueta indica el tipo de almacenamiento requerido, para que simplemente se almacenen juntos los productos que tienen igual color, siguiendo las recomendaciones de seguridad para cada clase de sustancias y también separando los productos con incompatibilidades específicas dentro de cada color.

Los colores y clases de sustancias son:

- +** **AZUL: Almacene en un área segura, especial para TÓXICOS.**
- +** **ROJO: Almacene en un área especial para sustancias INFLAMABLES.**
- +** **AMARILLO: REACTIVOS. Almacene aislado y lejos de materiales combustibles inflamables.**
- +** **BLANCO: CORROSIVOS. Almacén en área especial anticorrosiva.**

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

✚ VERDE: Riesgo moderado. Almacene en un área general, apropiada para sustancias químicas.

CON FRANJAS.

Almacene el producto individualmente, separado de cualquier otra sustancia. Las franjas indican que la sustancia es incompatible con las del color de su misma clase.

A continuación, se presenta la descripción de los colores referentes a los peligros asociados, en la primera tabla se describe las generalidades y en la tabla 2 el orden de las sustancias.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Tabla 8: Sistema de Identificación de peligros SAF-T-DATA de J.T. Baker para manejo seguro de sustancias

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS SAF-T-DATA DE J.T. BAKER PARA MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS .			
COLOR	CLASE DE SUSTANCIA	PRECAUCIONES	PICTOGRAMA
ROJO: Son sustancias inflamables, reductoras fuentes de ignición.	EXTREMADAMENTE INFLAMBLES: Sustancias extremadamente inflamables bien sea de manera espontánea, o en contacto con el aire o el agua. FÁCILMENTE INFLAMBLES: Sustancias inflamables o volátiles.	*Aislar de fuentes de calor, llamas o chispas *Tener Equipo contra incendio adecuado, Extintores tipo A,B,C.	 INFLAMBLE
AMARILLO: Son oxidantes explosivos, generan muchos gases y calor.	EXPLOSIVO: Sustancias que pueden explotar bajo determinadas condiciones. COMBURENTE: Compuestos que pueden inflamar sustancias combustibles o favorecer la amplitud de incendios ya declarados dificultando su extinción.	*Evitar contacto con sustancias combustibles. *Separar de fuentes de ignición.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  COMBURENTE </div> <div style="text-align: center;">  EXPLOSIVO </div> </div>
BLANCO: Presentan peligro al contacto por corrosión, son reductores corrosivos.	CORROSIVO: Por contacto con estas sustancias se destruye tejido vivo y otros materiales.	*No inhalar los vapores y evitar contacto con la piel, ojos y ropa. *Son peligrosos para los ojos la piel y vías respiratorias. *En caso de accidente leer ficha de seguridad antes de cualquier acción.	 CORROSIVO
AZUL: Son tóxicos peligrosos para la salud e irritantes para la piel, ojos y sistema digestivo.	Identifica aquellas sustancias que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden entrañar graves riesgos para la salud e incluso la muerte son se manipula adecuadamente.	*Forman parte de este grupo las sustancias irritantes, nocivas, tóxicas y muy tóxicas. *Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano. *Evitar contacto e inhalación de vapores.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  NOCIVO </div> <div style="text-align: center;">  IRRITANTE </div> <div style="text-align: center;">  TOXICO </div> </div>
VERDE: Productos no peligrosos	Sustancia no peligrosa.	Evitar contacto por ingestión o inhalación	 IRRITANTE
   CON FRANJAS	*Almacene el producto individualmente separado de otras sustancias. *Las líneas indican que la sustancia es incompatible con las del color de su misma clase. *Las rayas van oblicuas y se rayan sobre blanco excepto el blanco (se raya sobre negro).		

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

CODIGO INTERNO	NOMBRE	COLOR	PRECAUCIONES	PICTOGRAMA S.G.A	NUMERO CAS	ESTADO
R-005	Fertilizante N,P,K 15-15-15		Evitar contacto por ingestión o inhalación		1314-56-3	SOLIDO

CODIGO INTERNO	NOMBRE	COLOR	PRECAUCIONES	PICTOGRAMA S.G.A	NUMERO CAS	ESTADO
R-001	Glifosato		*Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano. *Evitar contacto e inhalación de vapores.		Preparado	Liquido
R-002	Topsim 70		*Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano. *Evitar contacto e inhalación de vapores.		Preparado	Liquido
R-003	Funlate 50		*Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano. *Evitar contacto e inhalación de vapores.		17804-35-2	Liquido
R-004	Agrodyne SL		*Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano. *Evitar contacto e inhalación de vapores.		7664-38-2	Liquido

Como se puede evidenciar las sustancias utilizadas dentro del cultivo de follajes son de características tóxicas y de riesgo moderado tal como se puede corroborar en la hoja de seguridad de los productos citados dentro del inventario de sustancias químicas.

7.3.6 DISEÑO DEL PROGRAMA DE RIESGO QUÍMICO.

Para la ejecución del programa de riesgo químico se tienen en cuenta todas las fuentes anteriormente nombradas para determinar así las actividades que se deben implementar para la gestión adecuada del riesgo químico dentro de la empresa, a su vez se contemplan los mecanismos para la medición del programa que le permitirán a la alta dirección definir actividades, recursos técnicos, humanos y económicos en pro de la mejora continua y el control

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

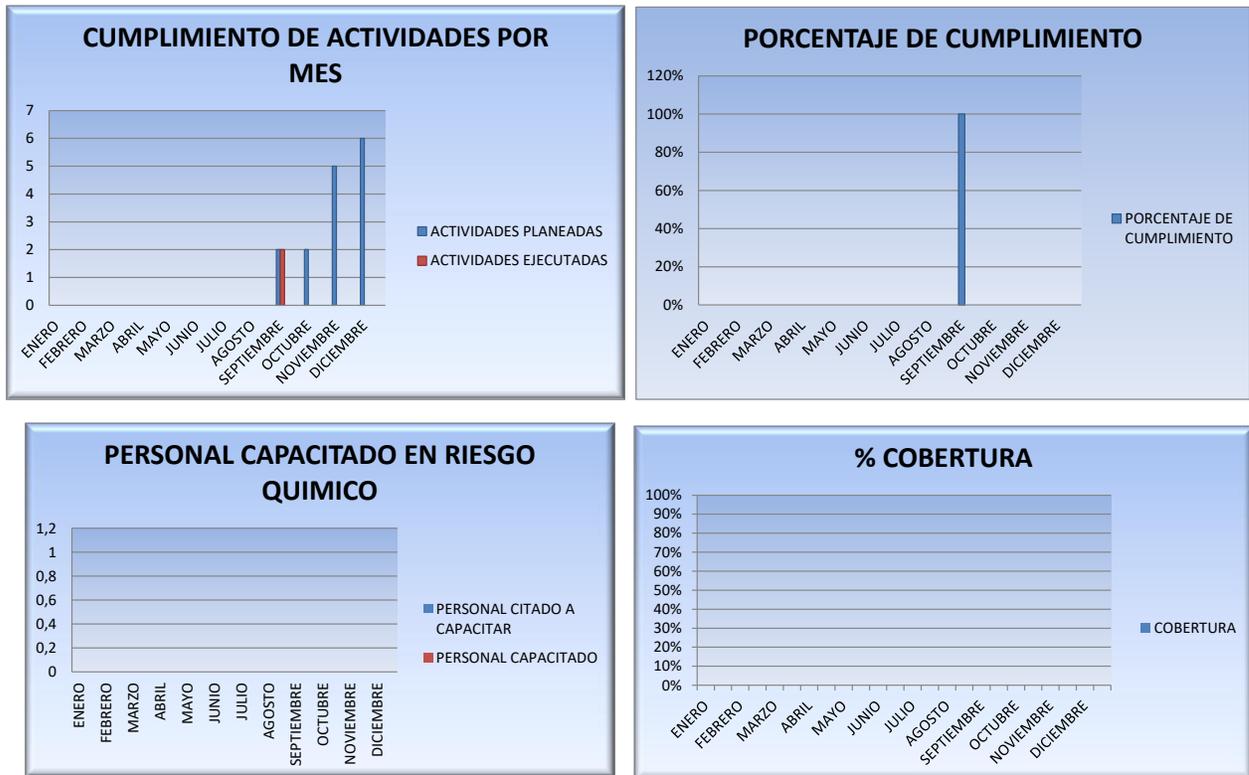
del riesgo químico de los trabajadores que ejercen labores dentro de la empresa. Anexo 9 tabla de programa de riesgo químico.

Tabla 9: Análisis del sistema de Gestión del Riesgo

PROGRAMA DE GESTION DEL RIESGO QUIMICO																									
OBJETIVO																									
CONTROLAR LOS PEUGROS ASOCIADOS DEL RIESGO QUIMICO PARA LOS AUXILIARES DE INVERNADERO DE TOCAREMA GREEN'S																									
OMBRE INDICAD	META				INDICADOR				FRECUENCIA DE MEDICION																
Efectividad	establecer el programa de gestion del riesgo quimico				(No. De personas capacitadas/No.				Diciembre de 2016																
Cobertura	Lograr una cobertura del 85% de las actividades				Actividades Programas /				ANUAL																
Eficacia	Mantener la tasa de accidentalidad en cero				numero de accidentes del último año de origen quimico				Mensual numero de accidentes totales																
RECURSOS: H: Humano. T: Técnico. E: Económico																									
ACTIVIDAD PROGRAMADA																									
ACTIVIDAD EJECUTADA																									
RECURSOS NECESARIOS																									
OBSERVACIONES																									
Personal con conocimiento en el area de la gestion del riesgo quimico																									
Apoyo de la ARL, SENA.																									
Personal Competente en el control de riesgo quimico: Asesores en riesgo																									
Apoyo de la ARL, SENA.																									
Recursos economicos adecuaciones																									
PLAN DE ACCIÓN																									
ACTIVIDADES	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOST		SEPTIEM		OCTUBRE		NOVIEMBR		DICIEMB		
	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	
PLANIFICACION																									
PLANEAR DE LOS OBJETIVOS Y																									
PLANEAR LAS ACTIVIDADES																									
IMPLEMENTACION																									
CAPACITAR EN MANEJO DE																									
INSPECCIONES DE AREAS DE																									
INSPECCIONES DE SUSTANCIAS																									
ACTUALIZACIÓN FDS																									
ENTREGA DE EPP																									
CAPACITACION EXTERNA EN																									
CAMPAÑAS DE CUIDADO POR																									
SIMULACRO DE DERRAMES																									
CAMPAÑA DE SENSIBILIZACION																									
ROTULADO Y ETIQUETADO DE																									
EVALUACIÓN																									
SEGUIMIENTO AL																									
MEDICIÓN DEL INDICADOR DE																									
MEDICIÓN DE LOS																									
CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	5	0	6	0
EVALUACIÓN																									
PRIMER CUATRIMESTRE																									
SEGUNDO CUATRIMESTRE																									
TERCER CUATRIMESTRE																									
ACTIVIDADES PLANEADAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	5	0	6	
ACTIVIDADES EJECUTADAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	5	0	6	
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
PERSONAL CITADO A																									
PERSONAL CAPACITADO																									
COBERTURA	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	# DIV/0!	

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Grafica 1: Análisis del Programa de Gestión del Riesgo Químico



7.3.6.1 ANALISIS DE RESULTADOS

Durante la ejecución del proyecto se pudo evidenciar la deficiente seguridad con la que cuentan los trabajadores del sector floricultor en Colombia, para el caso de la empresa objeto del estudio se pudo determinar que la población que allí labora se encuentra en un rango de edad productiva y reproductiva la cual por efecto del contacto con las sustancias químicas con las que se trabaja podrían verse deterioradas.

Por otra parte, el marco ocupacional permite evidenciar que la parte operativa cuenta con un 86% de la población total de la empresa siendo esta la que mayor grado de exposición sufre

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

durante la ejecución de las labores diarias que se realizan en el invernadero. Las condiciones salariales que la organización maneja la ubican dentro del cumplimiento de la normatividad aplicable pues no se notó que existieran trabajadores con salarios inferiores al salario mínimo legal vigente y ningún trabajador fuera de la cobertura del sistema general de riesgos laborales.

La aplicación de herramientas como los perfiles socio demográficos, programa de fumigación y auto evaluación inicial de control de sustancias químicas, fueron la pieza clave para poder levantar así el inventario de sustancias químicas utilizadas, determinar la frecuencia de uso y el número de personas expuestas al riesgo químico. Este tipo de información permite a los autores diseñar un procedimiento para la gestión del riesgo químico de la organización donde se contemplan los aspectos básicos para la administración adecuada del riesgo en este procedimiento se describieron factores relevantes como lo fue la matriz de compatibilidad de sustancias químicas y la metodología que se ajustara a todas las áreas de la empresa, también se describen aspectos para el almacenamiento y transporte de sustancias alineado al decreto 1609 de 2002, información sobre hojas de seguridad y demás factores que aportan a la gestión adecuada del riesgo químico.

Para el diseño del programa de gestión del riesgo químico para los auxiliares de invernadero en Tocarema green's se consultaron fuentes internas y externas que permitieran identificar al riesgo químico como un factor de relevancia y así poder realizar la intervención sobre el mismo. La matriz de peligros permite evidenciar los diferentes factores a los cuales se encuentra expuesta la población trabajadora y los controles que deben tomar para reducir el impacto por contacto con este tipo de sustancias.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Las actividades que surgen para el programa son las que después de recopilada toda la información se contemplan como las más adecuadas por la viabilidad para la empresa y su población trabajadora, este permitirá medir la eficiencia del programa y los controles que para actividades futuras se puedan contemplar.

7.4 DISEÑO DEL PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.

A continuación, se presenta el diseño del procedimiento que se ha elaborado para la gestión del riesgo químico dentro de la empresa Tocarema Green´s

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para el uso seguro, administración y control de sustancias químicas, para prevenir efectos nocivos a la salud y a la integridad física de los trabajadores de Tocarema green´s e instalaciones.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica en todas las áreas operacionales y administrativas de Tocarema green´s.

3. DEFINICIONES

- **Clase o división según el riesgo:** queda comprendido el riesgo mayor que presenta determinada sustancia especial.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- **Clasificación UN:** clasificación del riesgo de la sustancia para el transporte, establecida por la Organización de las Naciones Unidas.
- **Desecho:** residuo que no tiene un valor por su potencial de rehúso, recuperación o reciclaje y cuyo destino final es la disposición en un relleno de seguridad.
- **Etiqueta o rótulo:** elemento elaborado de diferentes materiales como papel, plástico, metal o madera, que permite ser escrito, grabado, impreso o graficado con información básica o complementaria para un producto determinado y puede colocarse sobre éste, mediante cualquier sistema de fijación como un adhesivo.
- **Hoja de Información de Seguridad para sustancias químicas (Safety Data Sheet)**
SDS: información escrita o impresa concerniente a los peligros que representan las sustancias químicas, a la seguridad y al medio ambiente y las acciones a tomar para su correcto uso, manejo y respuesta a emergencia, que se prepara de acuerdo con las reglamentaciones.
- **Sustancias químicas:** Todo tipo de sustancias químicas, tales como productos, materias primas, compuestos de fabricación aislados, al igual que sustancias químicas peligrosas o no. Igualmente, incluye elementos que normalmente pueden ser considerados como inocuos, pero que pueden emitir sustancias químicas peligrosas durante su uso, mal uso o en emergencias.
- **Mercancías peligrosas:** sustancias químicas perjudiciales que, durante su fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueden generar o desprender polvos, humos, gases, líquidos, vapores o fibras infecciosas, irritantes, inflamables,

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza de peligros, o radiaciones ionizantes en cantidades que puedan afectar la HSE de las personas que entren en contacto con éstas, o que causen daño material.

- **Nombre común:** cualquier designación o identificación, tal como nombre código, número código, nombre comercial, marca o nombre genérico, usados para identificar un producto químico con otro nombre diferente del nombre químico; por ejemplo, el nombre común del dimetilcetona es acetona.
- **Nombre del producto:** nombre comercial usado para una sustancia especial por su fabricante; algunas sustancias químicas se venden por su nombre común.
- **Nombre químico:** designación científica de un producto químico de acuerdo con el sistema de nomenclatura desarrollado por la Internacional Unión of Puré and AppliedChemistry (IUPAC) o un nombre que identifique claramente el producto químico.
- **Producto químico:** OSHA define un producto químico como cualquier elemento, compuesto químico o mezcla de elementos y/o componentes (ver Material Químico).
- **Protección personal:** el acto de proteger el cuerpo contra el contacto con peligros químicos conocidos o anticipados. El equipo para este propósito incluye respiradores, guantes, mono gafas de seguridad, ropa resistente a sustancias químicas.
- **Riesgo a la salud:** indica riesgos agudos y/o crónicos que resultan de la exposición a una sustancia especial.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- **Riesgo secundario:** indica el riesgo que le sigue en importancia al definido por clase o división dentro del sistema de Clasificación de las Naciones Unidas.
- **Sustancias químicas:** Todo tipo de clasificaciones de sustancias químicas, tales como productos, materias primas, compuestos de fabricación aislados, al igual que sustancias químicas peligrosas o no. Igualmente, se incluye elementos que normalmente pueden ser considerados como inocuos, pero que pueden emitir sustancias químicas peligrosas durante su uso, mal uso o en emergencias.
- **Sustancias químicas en Uso:** Es aquel material que se pide para reponer el agotado.
- **Etiqueta:** Cualquier material escrito, impreso o gráfico exhibido sobre envases que contienen sustancias químicas peligrosas.
- **Transportador:** Empresa cuya actividad económica es la prestación de servicios de transporte.

4. PROCEDIMIENTO

4.1 Política para el manejo de químicos

Tocarema Green's establece que la conciencia preventiva y de responsabilidad en materia de Salud, Seguridad y Ambiente, formarán parte de los valores de su personal y una actitud de vigilancia permanente garantiza su aplicación. Así mismo, estipula que el personal propio y contratistas que ejecuten labores y presten servicios para Tocarema green's tendrán enmarcado en sus valores de actuación, la conciencia preventiva. En tal sentido Tocarema green's ha establecido los siguientes principios de seguridad para el manejo y utilización de productos químicos:

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- El encargado o representante legal del área deben programar los principios y lineamientos sobre La Seguridad de Productos Químicos.
- Todo el personal que durante la ejecución de sus labores utilice sustancias debe ser entrenado en el uso seguro de las mismas.
- En todas las actividades relacionadas con manejo de químicos, se deben tomar en consideración los siguientes aspectos:
 - ✓ Verificar que los productos químicos a usar tienen su Hoja de Seguridad de Productos Químicos (SDS).
 - ✓ Verificar que los productos químicos no estén prohibidos por la legislación nacional e internacional, para su uso por los trabajadores.

4.2 Información básica sobre sustancias químicas

Se definirá a continuación la información básica sobre sustancias químicas con respecto a inventarios, sistemas de identificación y clasificación, etiquetado y hojas de información de seguridad del material adicionalmente como las sustancias químicas pueden afectar la salud de los trabajadores.

Se busca:

- Establecer las especificaciones de los inventarios de las sustancias químicas.
- Conocer los diferentes sistemas de identificación y clasificación de sustancias químicas.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Identificar y Comunicar los peligros a la salud, de inflamabilidad, inestabilidad y específicos de las sustancias químicas a través de etiquetas, hojas de información de seguridad.

4.2 Inventario desustancias químicas

Se debe elaborar y mantener actualizado un inventario de los productos químicos utilizados en área en la empresa.

Este inventario es recomendable que esté sistematizada para permitir su actualización periódica, se realizara la descarga de reactivos una vez al mes y se verifica, al menos una vez al año. A ella deberían tener accesos aquellos que deban tomar decisiones de seguridad para la ejecución de trabajos y manejo de emergencias.

4.3 Identificación Del Producto y sus Peligros

Antes de comenzar manejar unos productos químicos es necesario utilizar todas las fuentes de información disponibles para saber con exactitud, a qué tipo de sustancia se está enfrentando un trabajador.

Dentro de las principales fuentes de identificación podemos citar:

- Las Etiquetas o membretes para frascos y garrafas
- Los Pictogramas de la Comunidad Económica Europea (CEE)

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Pictogramas establecidos por el sistema globalmente armonizado.
- Color asignado dentro de la rotulación del saft data de it Baker.
- Los Números de identificación de las Naciones Unidas (UN)
- Las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales.

Deben permanecer en los lugares de trabajo, de acuerdo con la Ley 55 de 1993, sobre seguridad en la utilización de sustancias químicas en el trabajo, cada frasco, envase, garrafa tambor, tanque o vasija debe estar debidamente etiquetado y marcado con la identidad del producto químico que contienen y debe incluir también las advertencias sobre los riesgos y sus incompatibilidades de almacenamiento cerca a otras sustancias químicas peligrosas.

Según la siguiente clasificación:

4.4.1 Clasificación de materiales peligrosos y etiquetas:

Esta es una clasificación originada en la Organización Marítima Internacional - Manejo de Carga Peligrosa (IMDG por su sigla en inglés) que pertenece a las Naciones Unidas y que está complementada gráficamente por unas etiquetas o pictogramas de forma romboidal. En algunos casos dentro del pictograma aparece el llamado Número de las Naciones Unidas para cada sustancia química.

Esta clasificación y sus etiquetas respectivas han sido adoptadas por el Departamento de Transporte de Estados Unidos (DOT) y en Colombia como norma ICONTEC No.1692,

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

obligatoria por medio de la Resolución 027 de 1992 del Ministerio de Desarrollo Económico y el decreto 1609 de 2002 del Ministerio de Transporte.

Clase 1. Explosivo



A su vez este se divide en:

- 1.1 Explosivo con peligro de explosión en masa
- 1.2 Explosivo con peligro de proyección de objetos
- 1.3 Explosivo con riesgo de fuego
- 1.4 Explosivo con riesgo de estallido
- 1.5 Explosivo poco sensible, agentes que acusan estallido
- 1.6 Extremadamente inestable, sustancia detonante.

Clase 2. Gases.

Gases que pueden ser inflamables en presencia de aire y fuentes de ignición. Ej. Inflamables: Acetileno, hidrógeno. No inflamables: Argón, Refrigerantes. Otros como Butano, propano, gases comprimidos.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009



Clases 3: Líquidos inflamables y combustibles Son líquidos que pueden arder con relativa facilidad, dependiendo de su punto de llama. Cuanto más bajo sea el punto de llama más fácilmente puede arder.

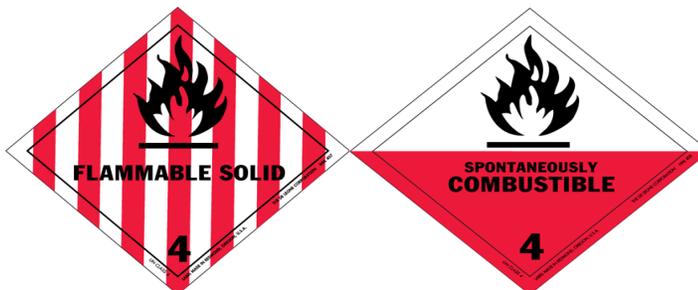
Peligro clase A: Líquidos con punto de llama menor a 100 ° C

- Líquidos A 1: Líquidos con punto de llama menor a 21 ° C
- Líquidos A 11: Líquidos con punto de llama entre 21 °C y 55 °C
- Líquidos A 111: Líquidos con puntos de llama entre 55 °C y 100 °C
- **Peligro clase B:** esta clasificación es para líquidos con punto de llama inferior a 21°C
Ejemplo: Gasolina, etanol, éter (inflamables); ACPM, kerosene, fenol (combustibles)
metileter, eterdipropilico, ciclohexanona.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009



Clases 4 Sólidos: inflamables espontáneamente y peligrosos cuando se humedecen Ejemplo: Fosfato de potasio, Fosfato de magnesio, sustancias que al contacto con el agua generan gases inflamables, como el litio y el borohidruro de sodio Parafina, madera, azufre (combustibles); Carburo de calcio, sodio metálico, (reactivos); Catalizador de Níquel (combustible espontaneo).



Solidos 4.1 solidos inflamables. Solidos 4.2 solidos de inflamación espontanea

Clase 5 Oxidantes y peróxidos orgánicos Pueden explotar por fricción, calor o contaminación, y pueden acelerar la combustión en caso de incendio. Eje permanganato de potasio, peróxido de sodio, cloro, peróxidos.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009



Clase 6. Sustancias químicas y Sustancias Infecciosas Aquellas que por inhalación, ingestión o absorción a través de la piel ocasionan trastornos orgánicos graves y la muerte. Ej tritóxido de arsénico, mercurio y cloro. Ejem: Piridina, benceno, trióxido de arsénico, plaguicidas, material biológico infeccioso.



Clase 6.1 sustancias químicas Tóxicas



Clase 6.2 Sustancias infecciosas

Clase 7. Sustancias químicas Radiactivos. Ejemplo Radón. Uranio. Pueden originar lesiones y hasta la muerte. Ejem: Isótopos radioactivos de cobalto

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009



Clase 8. Sustancias químicas corrosivos El contacto con estas sustancias destruye el tejido, se debe evitar el contacto con la piel, la ropa y los ojos. Ej bromo ácido sulfúrico, soda cáustica, piperazina.



Clase 9. Sustancias químicas Misceláneos Sustancias que producen efectos nocivos de menor trascendencia Ejemplo carbonato de zinc, fosfato de sodio sulfato férrico, Asbesto, hielo seco (CO_2), formaldehído.

4.2 Hojas de Información de Seguridad del Producto

Todo producto químico que se adquiera, se almacene o se utilice en una instalación o área de trabajo, debe estar acompañado de la Hoja de Información Seguridad de Productos Químicos (SDS).

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- La exigencia de las SDS será responsabilidad de las unidades de compra y la verificación de los datos será responsabilidad del área administrativa o persona encargada (representante legal).
- Las SDS de productos químicos nacionales e importados deben ser elaboradas en el idioma español.
- Cuando se trata de productos de terceros, en el caso de las materias primas e insumos, debe exigirse a los proveedores y/o generadores una copia de la hoja de información de seguridad actualizada con cada despacho, asegurándose que estos le envíen la información de seguridad y no solo información técnica.

4.3 Etiquetas

Las etiquetas son la información más inmediata y a la mano que tiene el personal que maneja sustancias químicas y debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos

- Mantenerse en buen estado y ser legible.
- Estar en español.
- Colocarse en sitio visible del recipiente con sistemas de adhesión que garanticen su permanencia.
- Ser resistente a la humedad y cambios de temperatura.
- Redactada en lenguaje sencillo.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

4.3.1 Etiqueta del proveedor:

La etiqueta del proveedor es aquella que éste coloca normalmente sobre los envases de sus productos para presentarlos en el comercio; debería contener como mínimo la siguiente información sobre el producto:

- Identificación (el nombre del producto debe coincidir con el que aparece en la Hoja de Seguridad correspondiente).
- Identificación de peligros (frases cortas y/o pictogramas que los representen).
- Principales medidas de precaución sobre su manejo o almacenamiento.
- Descripción de medidas de primeros auxilios.
- Proveedor (nombre, dirección o teléfono y ciudad).
- Teléfonos para contactar en caso de emergencias.

La etiqueta del proveedor debe estar escrita en lenguaje sencillo, en idioma español, usar pictogramas para transmitir mensajes a quienes no saben leer y colocarse en sitio visible del recipiente o envase, con sistemas de adhesión que garanticen su permanencia.

4.3.2 Etiqueta de Clasificación de Riesgos

Esta etiqueta debería colocarse en todos los recipientes que contengan materiales químicos, en un sitio visible dependiendo del tipo de recipiente y su forma de almacenamiento. Todos los envases enviados por proveedores, los que se utilicen para diluir productos, los envases

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

con muestras para, deberían tener ésta etiqueta y su información ser coherente con la registrada en la hoja de seguridad del material.

La etiqueta de clasificación de riesgos debería contener la siguiente información:

- Nombre del producto (el mismo de la hoja de seguridad).
- Riesgos para la salud, de inflamabilidad y reactividad.

Los riesgos del producto se representan mediante un código de números y colores y la información de los elementos de protección personal recomendados, a través de un sistema de codificación que utiliza pictogramas de fácil comprensión.

4.4 Información y entrenamiento del empleado

Antes de comenzar el trabajo, cada empleado nuevo o empleado existente o que se transfiere a un área de manejo de químicos, recibirá una orientación de salud y de seguridad. El nuevo peligro puede ser una materia prima, producto, intermediario y recibirá en líneas generales la siguiente información:

- Una descripción de los requisitos del estándar de la comunicación del peligro
- Operaciones en su área de trabajo donde están presente productos químicos peligrosos y la identificación de esos productos químicos.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- La localización y la disponibilidad del programa escrito de la comunicación del peligro del sitio, las listas de sustancias peligrosas, y SDS.
- Peligros físicos y para la salud de productos químicos en el área de trabajo.
- Las medidas que los empleados pueden tomar para protegerse contra estos peligros, con el uso de prácticas de control/trabajo y el equipo protector personal.
- Procedimientos de emergencia para seguir siempre que se esté expuesto a un producto químico peligroso.

4.5 Evaluación de riesgos

- Las evaluaciones de riesgos realizadas sobre actividades donde se utilicen productos químicos, deberán considerar como mínimo la información contenida en la SDS, las condiciones de operación y los niveles de exposición.
- El sistema de seguridad, salud y ambiente, deberá considerar la evaluación de la exposición producida por productos químicos que constituyan un riesgo para la salud de los trabajadores.
- Los resultados del monitoreo personal y de ambientes de trabajo deben mantenerse en los registros médicos y la persona encargada.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

4.6 Almacenamiento

4.6.1 Normas Generales para Almacenamiento

- Planee el almacenamiento de las sustancias químicas de acuerdo a la cantidad, tamaño, tipo, estado físico y grado de compatibilidad.
- Al almacenar haga una distribución tal que queden suficientes áreas de circulación para facilitar el acceso a cualquier producto.
- Establezca el volumen total máximo de almacenamiento.
- Nombre del producto (el mismo de la hoja de seguridad).
- Riesgos para la salud, de inflamabilidad y reactividad.

Los riesgos del producto se representan mediante un código de números y colores y la información de los elementos de protección personal recomendados, a través de un sistema de codificación que utiliza pictogramas de fácil comprensión.

4.4 Información y entrenamiento del empleado

Antes de comenzar el trabajo, cada empleado nuevo o empleado existente o que se transfiere a un área de manejo de químicos, recibirá una orientación de salud y de seguridad. El nuevo peligro puede ser una materia prima, producto, intermediario y recibirá en líneas generales la siguiente información:

- Una descripción de los requisitos del estándar de la comunicación del peligro.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Operaciones en su área de trabajo donde están presente productos químicos peligrosos y la identificación de esos productos químicos.
- La localización y la disponibilidad del programa escrito de la comunicación del peligro del sitio, las listas de sustancias peligrosas, y SDS.
- Peligros físicos y para la salud de productos químicos en el área de trabajo.
- Las medidas que los empleados pueden tomar para protegerse contra estos peligros, con el uso de prácticas de control/trabajo y el equipo protector personal.
- Procedimientos de emergencia para seguir siempre que se esté expuesto a un producto químico peligroso.

4.4 Evaluación de riesgos

- Las evaluaciones de riesgos realizadas sobre actividades donde se utilicen productos químicos, deberán considerar como mínimo la información contenida en la SDS, las condiciones de operación y los niveles de exposición.
- El sistema de seguridad, salud y ambiente, deberá considerar la evaluación de la exposición producida por productos químicos que constituyan un riesgo para la salud de los trabajadores.
- Los resultados del monitoreo personal y de ambientes de trabajo deben mantenerse en los registros médicos y la persona encargada.

4.5 Almacenamiento

4.6.1 Normas Generales para Almacenamiento

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Planee el almacenamiento de las sustancias químicas de acuerdo a la cantidad, tamaño, tipo, estado físico y grado de compatibilidad.
- Al almacenar haga una distribución tal que queden suficientes áreas de circulación para facilitar el acceso a cualquier producto.
- Establezca el volumen total máximo de almacenamiento.

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS SAF-T-DATA DE J.T. BAKER PARA MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS EN LABORATORIOS.			
COLOR	CLASE DE SUSTANCIA	PRECAUCIONES	PICTOGRAMA
ROJO: Son sustancias inflamables, reductoras fuentes de ignición.	EXTREMADAMENTE INFLAMABLES: Sustancias extremadamente inflamables bien sea de manera espontánea, o en contacto con el aire o el agua. FACILMENTE INFLAMABLES: Sustancias inflamables o volátiles.	*Aislar de fuentes de calor, llamas o chispas *Tener Equipo contra incendio adecuado, Extintores tipo A,B,C.	 INFLAMBLE
AMARILLO: Son oxidantes explosivos, generan muchos gases y calor.	EXPLOSIVO: Sustancias que pueden explotar bajo determinadas condiciones. COMBURENTE: Compuestos que pueden inflamar sustancias combustibles o favorecer la amplitud de incendios ya declarados dificultando su extinción.	*Evitar contacto con sustancias combustibles. *Separar de fuentes de ignición.	  COMBURENTE EXPLOSIVO
BLANCO: Presentan peligro al contacto por corrosión, son reductores corrosivos.	CORROSIVO: Por contacto con estas sustancias se destruye tejido vivo y otros materiales.	*No inhalar los vapores y evitar contacto con la piel, ojos y ropa. *Son peligrosos para los ojos la piel y vías respiratorias. *En caso de accidente leer ficha de seguridad antes de cualquier acción.	 CORROSIVO
AZUL: Son tóxicos peligrosos para la salud e irritantes para la piel, ojos y sistema digestivo.	Identifica aquellas sustancias que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden entrañar graves riesgos para la salud e incluso la muerte son se manipula adecuadamente.	*Forman parte de este grupo las sustancias irritantes, nocivas, tóxicas y muy tóxicas. *Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano. *Evitar contacto e inhalación de vapores.	   NOCIVO IRRITANTE TOXICO
VERDE: Productos no peligrosos	Sustancia no peligrosa.	Evitar contacto por ingestión o inhalación	
 CON FRANJAS	<p align="center">*Almacene el producto individualmente separado de otras sustancias. *Las líneas indican que la sustancia es incompatible con las del color de su misma clase. *Las rayas van oblicuas y se rayan sobre blanco excepto el blanco (se raya sobre negro).</p>		

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

4.6.2 Almacenamiento de residuos de sustancias químicas:

Las áreas para almacenar residuos de sustancias químicas deberán tener las mismas características de una bodega o de un cobertizo, con la amplitud para poder segregar las sustancias químicas según su tipo de riesgo y clasificación.

4.7 Atención de emergencias con agentes químicos.

4.7.1 Equipos de emergencia

- Verifique el buen estado de los sistemas de comunicación.
- Mantenga siempre disponible las sustancias químicas para recolección de derrames (material absorbente, arena o tierra, bolsas plásticas, canecas o tambores para contener derrames o material procedente de estos, aspiradora, palas).

4.7.2 Cómo actuar en caso de vertidos

En caso de vertidos o derrames de productos químicos debe actuarse con rapidez, recogiendo inmediatamente el producto derramado y evitando su evaporación y posibles daños sobre las instalaciones. El procedimiento a emplear está en función de las características del producto: inflamable, ácido, álcali, mercurio, etc., existiendo actualmente absorbentes y neutralizadores comercializados. La información básica sobre el procedimiento de actuación se recoge en las fichas de seguridad.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Si se trata del vertido de un agente cancerígeno, se actuará del mismo modo teniendo en cuenta las informaciones proporcionadas por la ficha de seguridad del producto y recogiendo inmediatamente el agente derramado.

Si se produce el vertido de un agente biológico, se actuará teniendo en cuenta las precauciones específicas relativas al nivel de contención correspondiente al grupo de riesgo del agente en cuestión. En líneas generales, la forma de proceder ante un vertido de material biológico es la siguiente:

- **Lavado.** Primero se eliminan los restos de cristal, plástico, agar, etc. A continuación, se lava el espacio donde se ha producido el vertido con abundante agua y un detergente acuoso y por último, se inicia la desinfección. Conviene tener presente que cualquier sustancia orgánica bloquea la capacidad oxidativa del hipoclorito sódico y la capacidad de actuación de los eidóforos. Por ello, como norma básica, hay que limpiar primero y después desinfectar.
- **Desinfección.** Se empleará un desinfectante preferentemente líquido. Los más útiles en el área son:
 - **Hipoclorito sódico.** Puede aplicarse en suelos, cerámica, etc. No debe usarse en superficies metálicas. Se utiliza a la dilución pertinente para conseguir 50000 ppm **de cloro libre**. Se vierte haciendo un círculo alrededor del derrame o mejor sobre papel absorbente y se deja actuar durante 20 minutos.
 - **Lodóforo.** Se utiliza a la dilución indicada por el fabricante. Es adecuado para su aplicación en superficies metálicas.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- **Alcohol étílico al 70%**. Debe utilizarse con precaución, teniendo en cuenta su naturaleza inflamable.

Productos detergentes desinfectantes. Agentes como Virkon® (peróxido tamponado con surfactante), de fácil manejo, no corrosivo, no irritante, especialmente activo en presencia de materia orgánica y que cambia de color cuando deja de ser activo. En todos los casos de vertido, se limitará al mínimo el número de personas expuestas durante la intervención de emergencia y se asegurará que la entrada de éstas al área se realiza disponiendo de la ropa y los equipos de protección individual adecuados e impidiendo el acceso al resto.

4.7.3 Medidas de protección

- El personal deberá estar completamente protegido, por medio de trajes apropiados, botas anti fluido, guantes, químicamente resistentes al ataque del producto en cuestión, máscara facial según los casos. Los anteojos deberán ser las apropiadas para el servicio que se va a realizar.
- La ropa de protección que esté contaminada deberá ser removida y lavada.
- No se podrán consumir bebidas ni comidas en los lugares donde se manejen productos químicos y además, estará prohibido fumar. Igualmente se deberán lavar las manos antes de comer. Si accidentalmente se tragase un producto químico se deberá tomar grandes cantidades de agua y acudir al médico de inmediato.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Todos los gases, vapores, humos y polvos de productos químicos deberán ser tratados como nocivos, por lo tanto, deberán tomarse las precauciones apropiadas. Deberá asegurarse una ventilación adecuada.

8. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

8.1 FUENTES PRIMARIAS

Se tendrá como fuente de información el área de influencia de las operaciones realizadas por Tocarema Grenn's, la organización también nos facilitó información directamente como las matrices de EPP Y matriz de peligros, valoración de riesgos e identificación de peligros, visitas directamente con el representante legal y sus colaboradores donde se realizarán evaluaciones en campo, y de más información que pueda ser entregada por los colaboradores de la organización que permita la fluidez para facilitar el programa de la compañía.

8.2 FUENTES SECUNDARIAS

Se tomarán todas aquellas fuentes que permitan enriquecer la información frente a la gestión del riesgo químico como lo son GATISST, normas internacionales, artículos, manuales de manejo de riesgos químicos o cualquier otra fuente que brinde información cercana a la situación de estudio, por medio de fuentes como consulta de libros, páginas web, conocimientos y experiencias.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

9. RECURSOS

- Recursos humanos.

RECURSO HUMANO					
Nº	NOMBRES APELLIDOS	PROFESSION BASICA	CARGO	TIPO DE VINCULACIÓN	DURACIÓN DEL CARO
1	Fabián Caicedo	Ingeniero Ambiental	Administrativo	Directo	6 años
2	Gonzalo Caicedo Moncada	Secundaria Incompleta	Operativo	Directo	6 años
3	Edwin Aldemar guerrero	Secundaria Incompleta	Operativo	Temporal	1 año
4	María del Carmen Moncada silva	Secundaria Incompleta	Operativo	Directo	1 año
5	Diego Alexander alba	Secundaria Incompleta	Operativo	Temporal	1 año
6	Edinson Saavedra Casallas	Secundaria Incompleta	Operativo	Temporal	1 año
7	Luis Eduardo usma alos	Secundaria Incompleta	Operativo	Temporal	1 año

- Recursos financieros

RECURSO FINANCIERO (costo de la mano de obra)						
Nº	NOMBRES APELLIDOS	PROFESION BASICA	CARGO	TIPO DE VINCULACIÓN	DURACIÓN DEL CARGO	SALARIO
1	Fabián Caicedo	Ingeniero Ambiental	Administrativo	Directo	2 años	1500.000
2	Gonzalo Caicedo Moncada	Secundaria Incompleta	Operativo	Directo	2 años	700.000
3	Edwin aldemar guerrero	Secundaria Incompleta	Operativo	Temporal	1 año	700.000
4	María del Carmen Moncada silva	Secundaria Incompleta	Operativo	Directo	1 año	700.000
5	Diego Alexander Alba	Secundaria Incompleta	Operativo	Temporal	1 año	700.000

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

6	Edinson Saavedra casallas	Secundaria Incompleta	Operativo	Temporal	1 año	700.000
7	Luis Eduardo Usma Alos	Secundaria Incompleta	Operativo	Temporal	1 año	700.000

DESCRIPCION	COSTOS	OBSERVACION
Asesoría externa sobre riesgo químico.	1.000.000	
Capacitación de manejo de sustancias químicas, fichas de seguridad y rotulación.	400.000	
Gastos Administrativos	300.000	
TOTAL	1.700.000	

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Cronograma del programa de gestión del Riesgo Químico de Tocarema Green´s

Ilustración 1. Cronograma del programa de gestión del Riesgo Químico de Tocarema Green´s

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE TOCAREMA GREEN'S PARA EL PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO												
ACTIVIDADES - TIEMPO	MESES											
	ENER	FEBRER	MARZ	ABRIL	MAY	JUNI	JULI	AGOST	SEPTIEM	OCTU	NOVIEM	DICIE
Revisión del diagnóstico de las condiciones de trabajo de los empleados (actualización de la matriz de identificación de peligros y valoración del riesgo) y la matriz legal.	X											
Capacitar el personal de Tocarema Green´s sobre el manejo de sustancias químicas y sus EPP.		X				X						X
Inventario de sustancias químicas de Tocarema Green´s	X			X			X			X		X
Asesoría de un consultor sobre gestión del Riesgo Químico		X										
Inspeccionar y controlar los residuos peligrosos de las sustancias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitación sobre el tema de las hojas de seguridad de las sustancias Químicas rotulación.			X									
Inspección sobre las áreas de exposición de las Sustancias Químicas donde se encuentran expuesto los trabajadores.			X			X			X			X
Inspección de los EPP (trabajadores y contratistas).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo e informe sobre los indicadores de accidentalidad y enfermedad laboral				X				X				X
Seguimiento y análisis del programa de gestión del riesgo.						X						X
Ajuste al programa de promoción y prevención de gestión de Riesgo Químico de Tocarema Green´s.						X						X

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

RECOMENDACIONES.

- TOCAREMA GREEN'S es una empresa que cuenta con un plan maestro para la seguridad acorde al riesgo químico al que puedan estar expuestos sus trabajadores.
- Todo trabajador que se ve expuesto al riesgo químico constantemente deben de hacerse un chequeo médico con el fin de evaluar su estado de salud.
- TOCAREMA GREEN'S debe realizar capacitaciones a sus empleados respecto al uso de los EPPS, para la promoción y la prevención de las enfermedades más comunes por la exposición a riesgo químico.
- TOCAREMA GREEN'S deberá realizar capacitaciones a los empleados respecto al uso de equipo, manejo de sustancias y prevención de los accidentes por exposición a riesgos químicos.
- Se recomienda mantener actualizado el listado de insumos químicos al igual que las sustancias que puedan usarse durante la vida útil del cultivo.
- Se deben realizar jornadas para divulgar el contenido de las hojas de seguridad de los productos químicos.
- Se recomienda que los ajustes realizados al programa para el año siguiente sean acorde a la actividad del cultivo de follajes.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

CONCLUSIONES.

- Para la evaluación del riesgo se determinan cuatro puntos fundamentales los cuales son: la identificación del peligro, la determinación de relación dosis-respuesta o efecto, la evaluación de la exposición y, finalmente, la caracterización del riesgo.
- Con la estructuración de la matriz de peligros, valoración de riesgos e identificación de los mismos se logró determinar específicamente los factores a los que están expuestos los trabajadores en la empresa TOCAREMA GREEN'S.
- Se lograron definir los lineamientos para la gestión del riesgo químico y así mismo disminuir la posible ocurrencia de accidente y aparición de enfermedades laborales derivadas del uso de estas sustancias.
- TOCAREMA GREEN'S es responsable en Contar con la afiliación a seguridad social, pensiones y riesgos profesionales de todos sus trabajadores reconociendo que hace parte de sus derechos.
- TOCAREMA GREEN'S incluyó capacitaciones en su programa de manejo de sustancias químicas para cultivos de follajes, con el fin de mitigar los efectos adversos a la salud de los empleados.
- Con la implementación de este programa se creara conciencia frente al auto cuidado por manejo de sustancias químicas.
- Se permitió evidenciar que el conocimiento frente a los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores de TOCAREMA GRENN'S era muy bajo y que se fortaleció con la implementación de este programa.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

BIBLIOGRAFIA.

- LIZARAZOA, César G. J. M, (25 de 10 de 2016).). *oiss.org/estrategia*: Obtenido de http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Breve_historia_sobre_la_salud_ocupacional_en_Colombia1.pdf.
- MINTRABAJO (25 de 10 de 2016). Etudio%20Accidentalidad. Obtenido de <file:///C:/Users/CIVIL/Downloads/ESTUDIO%20ACCIDENTALIDAD%20A%20JUNIO%202013.pdf>
- NULLVALUE. (30 de 10 de 1995). Daño ecologico con olor a rosas. *El Tiempo*.
- RICA, U. N. (25 de 10 de 2016). Plaguicidas de centro América. Obtenido de <http://www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr/index.php/toxicidad-salud-humana>
- Bogota, C. y. (25 de 10 de 2016). *INDUSTRIAL/Downloads/Flore%20%20Follajes*. Obtenido de *INDUSTRIAL/Downloads/Flore%20%20Follajes*: <file:///D:/INDUSTRIAL/Downloads/Flore%20%20Follajes.pdf>
- NULLVALUE. (30 de 10 de 1995). Daño ecologico con olor a rosas. *El Tiempo*.
- Agencia Estatal Boletin Oficial del Estado, G. d. (28 de 10 de 2016). https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-4235. Obtenido de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-4235: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-4235
- Aguado, L. Q. (29 de 10 de 2016). [.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo](https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo). Obtenido de [.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo](https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo): https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1082191
- Bogota, C. y. (25 de 10 de 2016). *INDUSTRIAL/Downloads/Flore%20%20Follajes*. Obtenido de *INDUSTRIAL/Downloads/Flore%20%20Follajes*: <file:///D:/INDUSTRIAL/Downloads/Flore%20%20Follajes.pdf>

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Bogotá

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

, C. y. (27 de 10 de 2016). *INDUSTRIAL/Downloads/Flore%20%20Follajes*. Obtenido de *INDUSTRIAL/Downloads/Flore%20%20Follajes.*
INDUSTRIAL/Downloads/Flore%20%20Follajes.

- Idrovo, A. J. (2000). Vigilancia de las Intoxicaciones con Plaguicidas en Colombia. *Rev.Salud Publica*, 11.
- Decreto 160 del 31 de julio de 2002. Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
- NTC1692. Transporte de Mercancías Peligrosas, definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado. ICONTEC.
- Ley 320 de 1996, y el Decreto 2053 de 1999
- Resolución 2400 de 1979 o Estatuto de Seguridad Industrial.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

ANEXOS.

- Anexo 1: tabla de matriz legal.
- Anexo 2: tabla de perfil demografico
- Anexo 3: matriz de autoevaluacion
- Anexo 4: (tabla de inventarios).
- Anexo 5: programa de fumigación fertilizante.
- Anexo 6: Matriz de peligros, valoración de riesgos e identificación de peligros.
- Anexo 7: Matriz de EPP
- Anexo 8: Matriz de compatibilidad de sustancias – SAF-DATA
- Anexo 9: diseño del programa de gestión de Riesgo Químico.

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009