

Programa de Manejo Seguro de Productos Químicos Empresa June EU

Jennifer Andrea Aimola Ramírez, Leidy Johana Ardila Martínez, Yenifer Ariza Ortiz y Andrés  
Camilo Blanco Martínez

Corporación Universitaria Minuto de Dios Uniminuto

Notas del autor:

Jennifer Andrea Aimola Ramírez, Leidy Johana Ardila Martínez y Andrés Camilo Blanco  
Martínez, Gerencia de Riesgos Laborales, Corporación Universitaria Minuto de Dios Uniminuto

El contenido de este trabajo debe ser dirigido a Martha Patricia Ramírez y John Harold Ruiz

Gerencia de Riesgos Laborales, Corporación Universitaria Minuto de Dios Uniminuto, Cra. 24 #  
45 A – 71 Sur

Contacto: [leidy.ardila-m@uniminto.edu.co](mailto:leidy.ardila-m@uniminto.edu.co)

## Índice

Justificación	6
Objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	9
Marco Referencial	10
Marco Teórico	10
Definiciones.	13
Marco Legal	14
Diagnostico Empresarial	17
Descripción General de Seguridad y Salud	25
Identificación de peligros de Acuerdo a la GTC 45 de La Empresa June E.U Sede Nariño Cundinamarca	25
Diagnóstico de la Empresa JUNE E.U Conforme a la Ley 55 de 1993	26
Medidas de Intervención Para el Manejo Seguro de Productos Químicos	29
Clasificación de Productos Químicos	29
Etiquetado y Marcado del Producto Químico	32
Ficha y datos de Seguridad	33
Transferencia de Productos Químicos	35
Control en Cuanto a la Exposición de Productos Químicos	36
Clasificación y Medidas Conexas (Almacenamiento de Productos Químicos)	37
Ubicación	37
Diseño	38
Separación de Productos Químicos	42
Criterios Para un Programa de Vigilancia Epidemiológica Establecido En JUNE E.U.	43
Manejo seguro de residuos peligrosos de Plaguicidas	44
Conclusiones	48
Recomendaciones	49
Referencias Bibliografías	50



## Índice de tablas

Tabla 1. <i>Genero Población Ocupacionalmente Expuesta</i>	22
Tabla 2. <i>Nivel de escolaridad Población Ocupacionalmente Expuesta</i>	22
Tabla 3-. <i>Población Ocupacionalmente Expuesta que hace uso de los elementos de protección personal</i>	23
Tabla 4. <i>Productos químicos con mayor manipulados con mayor frecuencia por parte de la Población Ocupacionalmente Expuesta</i>	23
Tabla 5. <i>Síntomas asociados por manipulación de plaguicidas Población Ocupacionalmente Expuesta</i>	24
Tabla 6. <i>Accidentes laborales producto de la intoxicación</i>	25
Tabla 7.. <i>Lista de chequeo Ley 55 de 1993 JUNE E.U</i>	26
Tabla 8. <i>Clasificación de productos químicos empresa JUNE E.U</i>	30
Tabla 9. <i>Rotulo de Etiquetado propuesto JUNE E.U</i>	33
Tabla 10. <i>Transferencia de productos químicos</i>	35
Tabla 11. <i>Aactividad de manejo</i>	45

El manejo seguro de productos químicos implica un mínimo de medidas de seguridad que a través de instrucciones técnicas que garanticen el equilibrio que debe existir entre los colaboradores y la organización.

Es prioritario que el personal ejecute su labor consciente de los cuidados que se debe tener, de acuerdo a la capacitación, sensibilización y socialización enfocado a un manejo seguro de productos químicos logrando generar buenos hábitos que optimicen los procesos.

El desarrollo del programa va dirigido al diseño de medidas de intervención y prevención teniendo en cuenta actividades como almacenamiento, etiquetado, señalización, capacitaciones y medidas de emergencia en caso de derrames, entre otros. El propósito del programa es sensibilizar a la alta dirección sobre la importancia de dar cumplimiento a la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo y asegurar el bienestar del trabajador previniendo accidentes y enfermedades laborales.

## **Justificación**

La manipulación de productos químicos en los procesos operativos de la sede ubicada en Nariño Girardot, demanda prioritariamente la implementación de un programa que se adecue a sus exigencias y se encuentre enmarcado en la normatividad aplicable.

Por ello es importante conocer a fondo las responsabilidades de las partes involucradas: Empleador, colaboradores proveedores y/o contratistas. Es necesario contar con la información para proceder en cada una de las etapas del proceso productivo de acuerdo a la normatividad.

Ante esta situación el diseño del programa debe contener información clara y concisa, sobre la manipulación de productos químicos; acompañado de capacitación y sensibilización, teniendo en cuenta que la compañía posee falencias en este aspecto, la participación debe ser activa y contundente, para incorporar controles que actualmente son inexistentes en los campos administrativo, técnico, financiero y de ingeniería. Lo anterior ha dado espacio para que se presenten accidentes por intoxicación de productos químicos, que a futuro pueden repercutir en enfermedades laborales.

Otro factor es el crecimiento acelerado de las actividades agropecuarias de la compañía, la cual debe asesorarse legalmente con el fin de implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo (enmarcado en el decreto 1072 de 2015, capítulo 6) en el proceso de fumigación del cultivo de maíz con el fin de mitigar, prevenir y controlar los accidentes y enfermedades laborales.

La propuesta debe estar diseñada de tal forma que permita dinámicamente atender las diferentes necesidades, puesto que la demanda operativa aumenta y los controles deben ser mayores para garantizar la manipulación segura de productos químicos y por ende la utilidad de la misma al momento de entrar en vigencia.

Por lo anterior, es importante diagnosticar los procesos actuales en aras de prevenir, controlar accidentes y enfermedades laborales en un contexto que garantice la salud y seguridad de los trabajadores, evitar sanciones, multas y reparaciones económicas de origen laboral, teniendo en cuenta que las necesidades que se presenten a diario en referencia a la manipulación de productos químicos,

El programa va dirigido a la alta Gerencia de la compañía JUNE E.U. acorde a las condiciones operativas presentes en la sede de Nariño Cundinamarca, que al ser implementadas a futuro por el personal que designe la compañía impactara positivamente los procesos involucrados en primera instancia para su aprobación.

Posteriormente debe ser socializada y difundida para que su alcance y objetivos sean realizables; y su aporte sea significativo para los procesos que se implementan actualmente en la compañía, fortaleciendo la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y su vez contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de salud de los colaboradores., optimizando procesos y disminuyendo la incidencia de los riesgos.

En consecuencia se pretende fortalecer y fomentar la investigación en los campos académico y profesional como base del compromiso y responsabilidad social de la Fundación Universitaria Minuto de Dios al realizar este tipo de programas para el manejo seguro de

productos químicos, se busca cumplir con la normatividad en primera instancia y generar beneficios.

Se espera reducir significativamente la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales, mejorando la imagen no solo a nivel interno, sino que los proveedores y contratistas reconozcan a JUNE EU como una empresa que vela por la Seguridad y Salud de todos sus colaboradores, obteniendo así una ventaja competitiva y sostenible en el tiempo.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseño de un programa para el manejo seguro del riesgo químico que permita la disminución de accidentalidad y enfermedad laboral en el área operativa de la empresa JUNE E.U. en la sede de Nariño Cundinamarca.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar y caracterizar a la población ocupacionalmente expuesta a agentes químicos del área operativa manipulación de productos químicos.
- Diagnosticar las condiciones de Seguridad de los productos químicos de la empresa JUNE E.U en cumplimiento de la normatividad operativa.
- Plantear medidas de intervención y prevención para disminuir, controlar, y mitigar la exposición al factor de riesgo químico de los colaboradores.

## Marco Referencial

### Marco Teórico

**Sustancias químicas en la agricultura.** La química es la ciencia que ha desarrollado grandes avances en el sector de la agricultura haciéndola más sostenible y eficaz en la reducción de los recursos. El sector agrario a menudo debe ser innovador debido a la aparición de nuevas plagas que se encuentran en el ambiente y pueden causar grandes efectos en los cultivos, generando pérdidas materiales y económicas para el agricultor. Para la producción agrícola son utilizados diferentes productos químicos como fertilizantes y plaguicidas que regulan el crecimiento de las plantas.

Los plaguicidas tienen como propósito combatir los insectos, malas hierbas, enfermedades de las plantas y otras plagas que afectan la producción agropecuaria, y evita los insectos que transmiten enfermedades al ser humano. Las ventajas que tiene este tipo de producto es el mejoramiento en el rendimiento económico, niveles de salud y bienestar de los seres humanos. (Plimmer, 2019)

**Clasificación de los plaguicidas.** Los plaguicidas se clasifican según los organismos o plagas que se desean controlar en el cultivo como:

***Insecticidas.*** Es utilizado para la eliminación de los insectos que pueden causar daños la eliminación total de los cultivos, estos principalmente atacan las larvas y, huevos del insecto.

**Fungicidas.** Son utilizados para acabar los hongos y mohos que perjudican a las plantas y los animales.

**Herbicidas.** Son utilizados para impedir el crecimiento de plantas que pueden ser nocivas para el cultivo.

**Acaricidas.** Son utilizados para eliminar, prevenir y controlar los ácaros mediante una acción química

**Rodenticidas.** Se utilizan para eliminar roedores como las ratas que son perjudiciales para los cultivos y la transmisión de enfermedades en los seres humanos

**Método de aplicación de los plaguicidas.** Las formas más comunes que se conocen para realizar la aplicación de los plaguicidas son:

**Fumigación.** Es la aplicación del producto químico en forma de gas o líquido al cultivo, al contacto con la humedad este libera un gas, el suelo se cubre con polietileno para lograr mayor persistencia en el producto.

**Espolvoreos.** Es la aplicación del producto químico en forma de polvo, este usualmente no es utilizado en agricultura extensiva debido a que no se realiza una distribución adecuada.

**Nebulizaciones.** Consiste en la generación de gotas muy pequeñas para que queden suspendidas en el aire, es utilizada generalmente para el control de mosquitos.

**Inyección.** Se aplica el líquido mediante inyectores en el suelo, generalmente se utiliza para el control de hormigas y como fertilizante.

**Sistema de aplicación por contacto.** Dispositivos de cuerdas que son impregnadas con el producto químico (herbicidas) que moja las malezas sin tocar el cultivo.

**Pulverización.** Se divide el caldo de pulverización mediante un proceso mecánico en millones de gotas que son colocadas en el cultivo. (Instituto Nacional de Tecnología , 2019)

**Penetración de los plaguicidas en el cuerpo humano.** La mayoría de los plaguicidas tiene efectos mortales para los agricultores, debido a que pueden causar la muerte o pueden tener consecuencias en el organismo a causa de la penetración de las sustancias en el cuerpo. Las principales vías de absorción son el aparato respiratorio (inhalación), la piel (absorción cutánea) y aparato digestivo (Ingestión).

**Inhalación.** Se presenta cuando el producto químico es utilizado en el sector de la agricultura, adopta forma de gas, humo, polvo y gotas de pulverización y estas sustancias permanecen en el aire las cuales son absorbidas a través de la nariz afectando los pulmones causando envenenamiento.

**Ingestión.** Una de las causas por las que se ingieren productos agroquímicos es debido a la mala higiene del lavado de las manos antes de las comidas cuando ya se ha utilizado el producto, también puede ser inhalada y ser ingerida a través de la saliva que ya está contaminada.

**Absorción cutánea.** es una de las vías de envenenamiento más corrientes debido a que puede atravesar fácilmente la piel humana, si no se utilizan adecuados elementos de protección, la absorción cutánea es muy más rápida cuando existen heridas o enfermedades en la piel. (OIT, 1993)

**Definiciones.**

**Almacenamiento.** Es la acción de organizar o estandarizar elementos en un lugar específico.

**Etiquetado y marcado.** Todos los productos químicos deben ir marcados y etiquetados para facilitar la comprensión del peligro y recomendaciones al trabajador.

**Hoja de seguridad.** Es un documento que permite comunicar en una forma muy completa los peligros que presentan los productos químicos tanto para el ser humano como para la infraestructura. También en se encuentra las precauciones y las medidas de emergencia que se deben tomar.

**Riesgo.** Toda posibilidad de ocurrencia de aquella situación que pueda afectar el desarrollo normal de las funciones (NTCGP 1000:2009)

**Sustancia Química.** Es cualquier material con una composición química definida.

**Plaguicidas.** Sustancias químicas que destruyen las plagas de animales y plantas.

**Capacitación.** Conjunto de actividades didácticas orientadas a ampliar los conocimientos habilidades y aptitudes del personal que labora.

## Marco Legal

NORMA	ARTICULO QUE APLICA	APORTE AL PROYECTO	INSTITUCION NORMALIZADORA
<p>Convenio sobre la seguridad en la utilization de los productos químicos en el trabajo Convenio 170 de 1990 (parte III) (salud, 1990)</p>	<p>Artículo 6 : Sistemas de Clasificación            Artículo 7 : Etiquetado y Marcado            Artículo 8 Fichas de seguridad Parte IV:            Artículo 10: Identificación            Artículo 11: Transferencia de Productos Químicos            Artículo 12: Exposición            Artículo 13: Control Operativo            Artículo 14: Eliminación            Artículo 15: Información y Formación            Artículo 16: Cooperación            Parte V: Artículo 17            Obligaciones de los trabajadores.</p>	<p>Medidas para establecer las directrices apropiadas en cuanto a clasificación teniendo en cuenta la peligrosidad de los productos químicos utilizados</p>	<p>Secretaria del Senado</p>
<p>Ley 9 de 1979 por la cual se dictan Medias Sanitarias (Social, 1979)</p>	<p>Articulo 80 y 102            Artículo 101-102</p>	<p>Señala que se debe proteger a la población expuesta contra todo riesgo para la salud provenientes del almacenamiento, producción y transporte proveniente de sustancias peligrosas</p>	<p>Congreso de Colombia</p>

NORMA	ARTICULO QUE APLICA	APORTE AL PROYECTO	INSTITUCION NORMALIZADORA
Resolución 2400 de 1979 (por la cual se Establece algunas disposiciones sobre Vivienda, higiene y seguridad en los establecimiento de trabajo) (Trabajo, 1979)	Artículos 155-176	Establece que los trabajadores que estén expuestos a sustancias químicas se deben tomar medidas de intervención como la sustitución y eliminación.	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
GTC 45 (Guía para la identificación de los peligros y la valoración de lo riesgos en seguridad y salud ocupacional) (Icontec, 2010)	GUIA COMPLETA	Guía para identificar los peligros y valorar los riesgos en salud y seguridad ocupacional, con el fin de asesorar a las empresas para que puedan llevar a cabo sus actividades y en el margen de los controles necesarios	ICONTEC
Ley 55 de 1993 por medio de la cual se aprueba el Convenio No.170 y la recomendación 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo (Colombia, 1993)	Aplican todos los artículos	Clasificación , etiquetado y marcación de los productos de acuerdo al grado de peligro que representa	CONGRESO DE COLOMBIA

Decreto 1072 del 26 de Mayo de 2015 (Decreto único reglamentario del sector trabajo) (trabajo, 2015)	Capítulo 6	Evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo y las condiciones del medio ambiente de trabajo.	Ministerio de Trabajo
--	------------	---	-----------------------

<b>NORMA</b>	<b>ARTICULO QUE APLICA</b>	<b>APORTE AL PROYECTO</b>	<b>INSTITUCION NORMALIZADORA</b>
Decreto 1496 de 2018 Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos SGA (Trabajo, Decreto Sistema Globalmene Armonizado de Clasificacion y etiquetado de productos quimcos , 2018)	Capítulo 1 al 3 Artículo 11-12 y 14 Artículo 17	Capitulo IV: Capítulo V :	Ministerio de Trabajo
Resolución 0312 de 2019 (por la cual se define los estándares mínimos del SG-SST.) (Trabajo, Resolucion 0312, 2019)	Toda	Establece que los usuarios de productos químicos deben tener un programa para la prevención de accidentes con la clasificación y etiquetado de acuerdo al SGA.	Ministerio de Trabajo

## **Diagnostico Empresarial**

La empresa JUNE EU tiene como objeto la comercialización, venta y arrendamiento de bienes inmuebles a nivel local y nacional; actualmente cuenta con un convenio en el país de Panamá donde se desarrolla esta actividad como alianza estratégica en el área comercial. En segunda instancia la empresa desarrolla otras actividades comerciales encaminadas al sector agrícola enfocado principalmente a la siembra y la fumigación de cultivos.

**Misión.** La misión de JUNE E.U. es el retorno de sus inversiones en referencia al capital invertido, en la búsqueda constante de la calidad de vida sus colaboradores y el progreso constantes de sus operaciones comerciales.

**Visión.** Duplicar la rentabilidad hacia el año 2022 con una rentabilidad sostenida que permita obtener el retorno en cada una de las inversiones proyectadas.

**Valores corporativos.** Garantizar que la actuaciones de JUNE E.U. parten de la ética, responsabilidad y buena conducta generando confianza y valor agregado a colaboradores, proveedores y clientes.

**Historia.** JUNE E.U. nace hace aproximadamente 10 años bajo la idea de formar un capital familiar orientando a los procesos al mejoramiento continuo en el sector inmobiliario agropecuario de inversión, trabaja siempre de la mano con un equipo humano competente y comprometido, brindando el mejor servicio. Para poder brindar un servicio adecuado y su vez lograr utilidades JUNE E.U. decide formar parte de un grupo empresarial de nominado MANDALA GROUP el cual a su vez establece alianzas con Fideicomisos Bancarios nacionales y busca alianzas estratégicas en otros países como Panamá para impulsar nuevos proyectos

inmobiliarios y de inversión, es así como incursiona en el mercado inmobiliario de nuestro país dándose a conocer por sus estrategias con competidores directos para posicionarse en el mercado y su vez segmentar el nicho al cual quiere impactar directamente.

La empresa ha incursionado en otros sectores de la economía como el sector agrícola donde desarrolla actividades como la siembra y ensilaje de maíz el cual tiene como objetivo la venta como materia prima de otras empresas para elaboración de productos alimenticios; cuenta actualmente con dos sedes las cuales se encuentran ubicadas de la siguiente manera

Bogotá, Calle 86 #10-88 Barrio la Cabrera.



**Figura 1** mapa data 2019 localización geográfica sede norte de la empresa June E.U.

Esta sede cuenta actualmente con 10 personas que laboran en el área administrativa coordinando y ejecutando todos aquellos procesos que permiten el avance en las tareas operativas propias ligadas al objeto social de la compañía, los colaboradores se encuentran en un rango de edades comprendido entre los 25 a 52 años y su nivel de escolaridad es bachiller

y profesional.

**Sede Operativa Nariño.** Se encuentra ubicada en el departamento de Cundinamarca en el corregimiento de Nariño, Finca Waterloo. Cuenta con 23 empleados que laboran operativamente realizando labores agrícolas de siembra deshierbe y fumigación en el margen de la comercialización de ensilaje de maíz.



**Figura 2** mapa data 2019 localización geográfica sede Nariño Cundinamarca de la empresa June E.U.

## Organigrama.

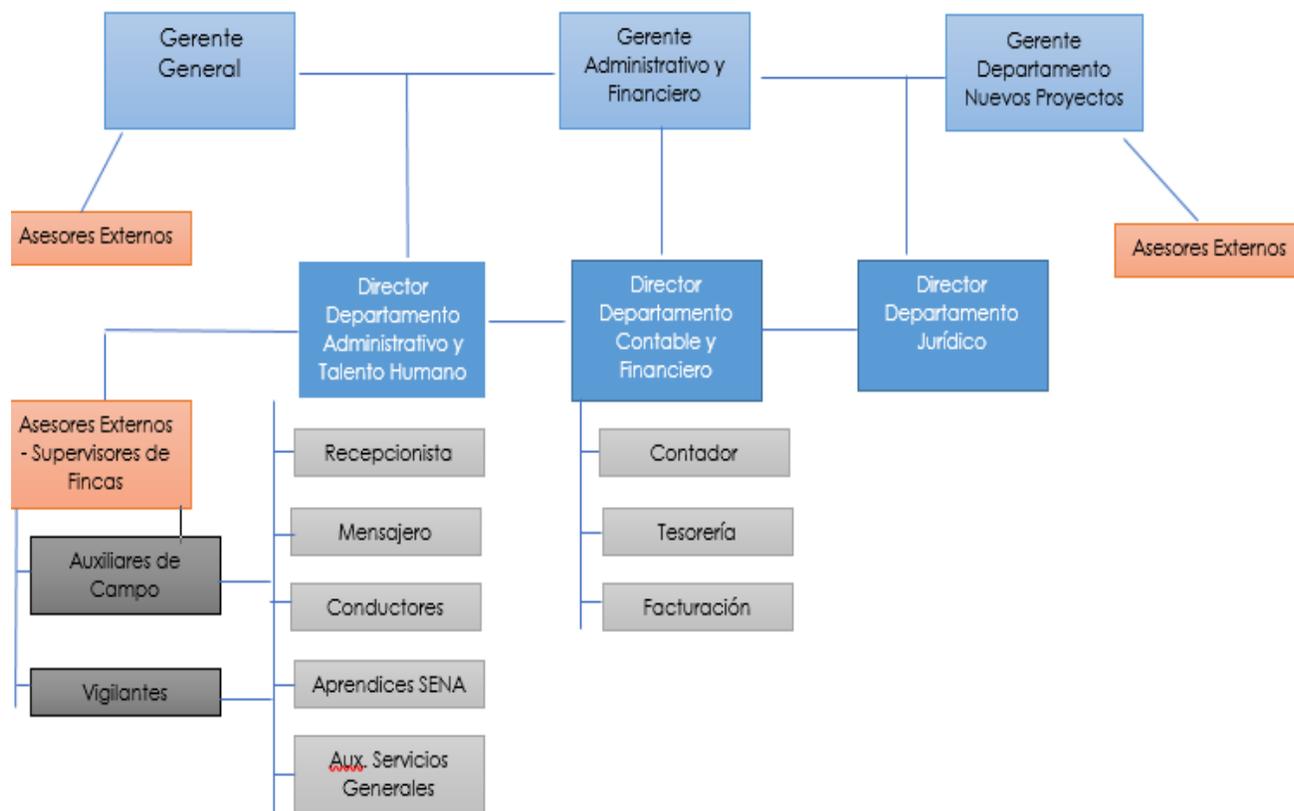


Figura 3 Nota: Tomada de JUNE E.U.(2019)

### Funciones del personal ocupacionalmente expuesto.

#### Cargo ayudante de campo

- Recepción del ganado según los procedimientos estipulados por la compañía, posterior distribución y clasificación según parámetros del jefe inmediato.
- Realizar proceso de conteo diario de animales, marcación en caliente u orejeras según requerimiento del jefe inmediato.

- Controlar y verificar el proceso de pastoreo rotativo en los tiempos establecidos según indicaciones de su jefe inmediato.
- Suministrar los suplementos necesarios al ganado con el fin de garantizar los requerimientos mínimos para su mantenimiento.
- Ejecutar y controlar procesos vacunación, castración, purga, vitaminada, y curación de los animales conforme a los estándares, normas de higiene y seguridad.
- Llevar a cabo el control de ectoparásitos para evitar proliferación de plagas.
- Chequeo periódico del lote hembras preñadas y su posterior cuidado
- Llevar a cabo todos los procesos concernientes Limpieza, deshierbe y fumigación.
- Preparar y llevar a cabo labores de cultivo, siembra y riego, con maquinaria o manualmente
- Ejecutar labores propias de cada unidad como Rastrillada, Cincelada, Pulida y nivelada con las herramientas suministradas para dicho proceso de acuerdo a la instrucción dada por el jefe inmediato.
- Llevar a cabo procesos de empaque de productos según instrucciones dadas.
- Riego, mantenimiento y cuidado de los equipos entregados para la ejecución de las labores con el fin de garantizar la eficiencia en los procesos.
- Mantenimiento de todas las áreas en general, y de los equipos (Tractores, rastras, pulidores, fumigadoras, sembradoras, cosechadoras, remolques, silopress, bombas.) con el fin de garantizar eficiencia en los procesos designados.
- Notificar al jefe inmediato todos aquellos hechos y fallas que se generen en el proceso para tomar las medidas correctivas del caso si así se requiere.
- Controlar los gastos de las fincas representados en los centros de costo.

Caracterización de la población ocupacionalmente expuesta (Tablas). Con el fin de conocer las características de la población trabajadora de la sede Nariño Cundinamarca se tiene en cuenta las variables de género y edad.

**Tabla 1. Género Población Ocupacionalmente Expuesta**

<b>Genero</b>	<b>No de personas</b>
Masculino	<b>10</b>
Femenino	<b>3</b>
Total	<b>13</b>

Nota: Tomada de Departamento de Talento Humano, JUNE EU(2019)

**Análisis de resultados.** Se deduce que entre la población ocupacionalmente expuesta prevalece el género masculino debido al tipo de funciones que se ejecutan en el área operativa.

**Tabla 2. Nivel de escolaridad Población Ocupacionalmente Expuesta**

<b>Nivel de Escolaridad</b>	<b>No de personas</b>
Primaria	<b>2</b>
No cuenta con ningún tipo de formación	<b>11</b>
Total	<b>13</b>

Nota: Tomada de Departamento de Talento Humano, JUNE EU(2019)

**Análisis de resultados.** Se deduce que entre la población ocupacionalmente expuesta es analfabeta.

**Tabla 3.-Población Ocupacionalmente Expuesta que hace uso de los elementos de protección personal**

<b>Utiliza elementos de protección personal</b>	<b>No de personas</b>
Si los utiliza	<b>8</b>
No los utiliza	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>13</b>

Nota: Tomada de Departamento de Talento Humano, JUNE EU(2019)

**Análisis de resultados.** La tabla muestra que 5 personas no hacen uso de los elementos de protección personal durante la manipulación de productos químicos.

**Tabla 4.Productos químicos con mayor manipulados con mayor frecuencia por parte de la Población Ocupacionalmente Expuesta**

<b>Producto Químico</b>	<b>No de personas</b>
IMIDACLOPRID	<b>6</b>
SYS COMET 6797	<b>7</b>
<b>Total</b>	<b>13</b>

Nota: Tomada de Departamento de Talento Humano, JUNE EU (2019)

**Análisis de resultados.** Dentro de la población ocupacionalmente expuesta predomina la manipulación de los productos químicos como IMIDACLOPRID que es xxx SYS COMET 6797 puesto que las actividades de fumigación de cultivos son rutinarias

**Tabla 5. Síntomas asociados por manipulación de plaguicidas Población Ocupacionalmente Expuesta**

Síntomas	No de personas
Dolor de cabeza	4
Patologías asociadas al estrés	1
Dolor en columna	2
Alergias dermatológicas y/respiratorias	6
<b>Total</b>	13

Nota: Tomada de Departamento de Talento Humano, JUNE EU (2019)

**Análisis de resultados.** Dentro de la población ocupacionalmente expuesta predominan síntomas como dolores de cabeza y alergias.

**Tabla 6. Accidentes laborales producto de la intoxicación**

<b>Ha sufrido accidentes laborales por</b>	<b>No de personas</b>
<b>inhalación de químicos</b>	
<b>Si</b>	<b>9</b>
<b>No</b>	<b>4</b>
<b>Total</b>	<b>13</b>

Nota: Tomada de Departamento de Talento Humano, JUNE EU (2019)

**Análisis de resultados.** Dentro de la población ocupacionalmente expuesta predomina los accidentes laborales producto de la intoxicación por inhalación de productos químicos lo anterior se debe a que los empleados no utilizan con regularidad los elementos de protección personal.

### **Descripción General de Seguridad y Salud**

#### **Identificación de peligros de Acuerdo a la GTC 45 de La Empresa June E.U Sede Nariño Cundinamarca**

La identificación de peligro químico, con su respectiva valoración de riesgo (Basada en la norma GTC 45) permitió establecer la necesidad de diseñar el programa de manejo seguro de productos químicos. La información de la respectiva metodología utilizada se encuentra en el anexo hoja de Excel. Metodología de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles.

## Diagnóstico de la Empresa JUNE E.U Conforme a la Ley 55 de 1993

Se realiza una lista de chequeo para verificar el cumplimiento de la ley 55 de 1993 que embarca las obligaciones del empleador cuando tiene personal ocupacionalmente expuesto a productos químicos. De acuerdo a la tabla No. 7 se evalúan condiciones de: infraestructura, de seguridad, elementos de emergencia, manejo, señalización, etiquetado, clasificación y almacenamiento

**Tabla 7.. Lista de chequeo Ley 55 de 1993 JUNE E.U**

Artículo	Condición actual
<b>Artículo 6 sistema de clasificación</b>	De acuerdo a la inspección realizada no existe una clasificación de los productos de acuerdo a su peligrosidad y riesgo físicos para la salud, como se muestra en la foto



**Figura 4 .Condición actual Clasificación de productos químicos JUNE E.U Fuente del autor (2019)**

<b>Artículo 7- 10 Etiquetado y marcado del producto- identificación</b>	No se cuenta con un sistema práctico y funcional que permita a los colaboradores obtener información acerca de los productos utilizados y las repercusiones que acarrea su incorrecta utilización.
---	--



**Figura 5. Condición actual Etiquetado y marcado del producto químicos JUNE E.U Fuente del autor(2019)**

Artículo	Condición actual
<b>Artículo 8 fichas y datos de seguridad</b>	Los productos químicos que se utilizan no disponen de las fichas de datos de seguridad que contiene la información detallada sobre: identificación del producto, peligrosidad, medidas de precaución y medidas de emergencia
<b>Artículo 11 Transferencia de productos químicos</b>	No existen condiciones de seguridad óptimas para su manipulación, carece de protocolos y normas básicas de manipulación Los productos químicos y líquidos peligrosos se encuentran en recipientes abiertos, no se manejan los envases adecuados y los que están no están cerrados después de utilizarse
<b>Artículo 12 exposición</b>	Los trabajadores no cuentan con el conocimiento y la capacitación para realizar una adecuada manipulación como lo estipula la ley, debido a que la compañía no ha implementado un sistema de capacitación de los productos. Adicional la población trabajadora de la sede Nariño son personas analfabetas donde el conocimiento de labor fue transmitido por sus familiares.
<b>Clasificación y medidas conexas</b>	Los productos no están almacenados en áreas idóneas separados y clasificados por el riesgo que generan (incendio, corrosivo, tóxico...) no hay un proceso de compatibilidad ante posibles reacciones, como las sustancias combustibles lejos de las oxidantes o las tóxicas. No hay estantes, separados entre sí con bandejas y cubetas de retención que puedan detener derrames ocasionados por fugas o roturas de envase. Bandejas de retención de plástico para botes y garrafas. No se cuenta con ventilación óptima lo que puede generar acumulación de vapores, así como sistemas de drenaje que ayuden a controlar derrames de químicos. No se cuenta con señalización en las áreas y las superficies no cuentan con diferenciación identificando las sustancias y sus

cantidades. Así en el caso de un derrame o incendio se podrá actuar con precisión evitando desastres mayores. El acceso a las puertas no está despejado y señalizado.



**Figura 6 .Condición actual Etiquetado químicos**



**Figura 7 marcado de los productos químicos**

*JUNE E.U Fuente del autor(2019)*



*. Condición actual Etiquetado y marcado de los productos químicos*

*JUNE E.U Fuente del autor(2019)*

#### Vigilancia médica

No se establece la vigilancia médica a los trabajadores de la organización. No se cuenta con reportes de salud de los colaboradores

No se diagnostican, ni se reportan o controlan posibles enfermedades que se pueden presentar en el sitio de trabajo del colaborador debido a la manipulación de productos químicos.

No se han realizado exámenes paraclínicos a los colaboradores de JUNE E.U ; no se cuenta con registro médicos que permitan establecer estadística , ni análisis de indicadores.

La lista de chequeo anterior se realiza teniendo en cuenta la inspección a el área operativa descrita en el anexo 2. Condiciones actuales Almacenamiento, clasificación, etiquetado y señalización de productos químicos, JUNE E.U.

### **Medidas de Intervención Para el Manejo Seguro de Productos Químicos**

De acuerdo a la evaluación realizada con base a la Ley 55 de 1993 se plantean las medidas de intervención para la empresa JUNE E.U, sede Nariño, Cundinamarca, las cuales se referenciaran a continuación:

### **Clasificación de Productos Químicos**

De acuerdo al Decreto 1496 de 2018 la clasificación de los productos químicos se debe realizar basado en el sistema Globalmente armonizado;” este clasifica los productos químicos en tres diferentes tipos de peligros: peligros físicos, (17 clases), peligros para la salud(10 clases) y peligros para el medio ambiente(2 clases)”.( ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos ,2015)

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas en cuanto al Sistema Globalmente armonizado la clasificación se divide en:

**Peligros físicos.** Explosivos, Gases inflamables, Aerosoles, Gases Comburentes, Gases a presión, Líquidos inflamables, Sólidos inflamables, Autorreactivos, Líquidos pirofóricos, Solidos Pirofóricos, Sustancias y mezclas con calentamiento espontaneo, Sustancias y mezclas que en contacto con agua desprenden gases inflamables, Líquidos comburentes, solidos comburentes, Peróxidos orgánicos, Sustancias y mezclas corrosivas para metales, Explosivos insensibilizados.

**Peligros para la salud.** Toxicidad aguda, Corrosión/irritación, Lesiones oculares Graves, Sensibilización respiratoria o cutánea, Mutagenicidad en células germinales, Carcinogenicidad, Toxicidad para la reproducción, Toxicidad específica de órganos Peligro por aspiración.

**Peligro por aspiración.** Peligro para el ambiente acuático, peligro para la capa de ozono

En la empresa JUNE EU se pueden destacar los siguientes productos los cuales deben ser clasificados de la siguiente manera:

**Tabla 8.** Clasificación de productos químicos empresa JUNE E.U

<b>PRODUCTO QUIMICO</b>	<b>TIPO</b>	<b>CLASIFICACIÓN SGA</b>
IMIDACLOPRID	Plaguicida	<p>Peligros para la salud: toxicidad oral(categoría 4-daño)</p> <p>Peligros para el medio ambiente: peligro agudo (categoría 1- toxicidad acuática crónica )</p>
ACT-UP 25 WG	Insecticida	<p>Peligroso para el medio ambiente</p> <p>Peligros para la salud: toxicidad oral(categoría 4 dañino)</p>

METOMIL 90 SP	Plaguicida	<p>Peligro para la salud: (Categoría 2- Toxicidad aguda )</p> <p>Peligroso para el medio ambiente: Acuático (Categoría 1 toxicidad acuática crónica )</p>
NITRATO DE POTASIO	Plaguicida	<p>Solidos comburentes(Categoría 2)</p>
SYS COMET 6797	Plaguicida	<p>Irritación ocular primaria leve(Categoría 2)</p> <p>Toxicidad aguda ; Oral(Categoría 5)</p> <p>Toxicidad aguda dérmica(Categoría 5)</p> <p>Toxicidad aguda inhalatoria(Categoría 5)</p> <p>Categoría 5.Peligro relativamente bajo</p>
Sili-K 21% Silica, 2-0-10, 21% Si	Fertilizante	<p>Toxicidad aguda (Categoría 4)</p> <p>Irritación ocular seria(Categoría 2 A)</p> <p>Peligroso para el medio ambiente acuatico (Categoría 2)</p>

---

Nota: Tomada de JUNE E.U(2019)

### **Etiquetado y Mercado del Producto Químico**

De acuerdo a las falencias en cuanto al etiquetado y marcado que se evidencia en la empresa JUNE EU de acuerdo a la evaluación realizada teniendo en cuenta la ley 55 de 1993; se presenta las siguientes condiciones de etiquetado que debe tener el rotulo de la organización teniendo en cuenta en las condiciones del Sistema Globalmente armonizado instaurado en el decreto 1496 de 2018,

En la primera línea se debe describir el producto químico utilizado en la organización

En el lado izquierdo se debe denotar la señalización respectiva teniendo en cuenta el Sistema Globalmente armonizado

En la segunda línea se debe mencionar las Palabras de advertencia (Pelgro en caso las categorías más graves o Atención)

En la segunda línea se deben mencionar las indicaciones de peligro

En la última línea se deben mencionar los consejos de prudencia

A continuación se menciona un ejemplo de cómo debe estar etiquetado uno de los productos químicos manejados en la organización teniendo en cuenta las condiciones anteriores; el cual está basado en la rotulación del Sistema Globalmente armonizado ampliamente utilizado en Estados Unidos y Europa y actualmente en Colombia a través del Decreto 1496 de 2018

**Tabla 9. Rotulo de Etiquetado propuesto JUNE E.U**

<b>SYS COMET 6797</b>	
<b>PELIGRO</b>	
<b>Indicaciones de peligro</b>	
	<p>H333. Puede ser nocivo si se inhala  H313. Puede ser nocivo en contacto con la piel  H315. Provoca irritación cutánea  H317. Puede provocar irritación cutánea alérgica</p>
	<p><b>Consejos de prudencia</b></p> <p>P 101. Si necesita consejo médico tiene que tener a la mano etiqueta o envase.  P102. Manténgase fuera del alcance de los niños.  P314. Consulte a su médico en caso de malestar.  P501. Eliminar el contenido/el recipiente en su punto de recogida de los residuos especiales.  P264. Lavarse las manos y el cuerpo luego de su manipulación.  P305+P351+P338. En caso de contacto con los ojos enjuagar con abundante agua durante varios minutos.  P337+P313. Si la irritación persiste consulte a su médico.  P312. En caso de ingestión o contacto con la piel llame al médico correspondiente.  P101+P102+P103. En caso de requerir asistencia médica lleve copia de la etiqueta. Mantenga fuera del alcance de los niños.  Lea el documento antes de utilizar el producto.  General P50. Disponga los contenedores según lo establece la normatividad local.</p>

Nota: Tabla adaptada de Hoja de Seguridad, JUNE E.U(2019)

### **Ficha y datos de Seguridad**

De acuerdo a la evaluación realizada en la organización a través de la ley 55 de 1993 en su artículo 8, JUNE E.U no posee Hojas de Seguridad propias para los productos químicos que utiliza y almacena. Por la razón anterior las hojas de Seguridad de los productos químicos utilizados deben ser solicitadas al proveedor.

El contenido de las hojas de Seguridad está regido bajo la Ley 55 de 1993 y específicamente por la NTC 4435 que señala las características y componentes que debe poseer una Hoja de Seguridad tales como:

Sección 1. Producto e identificación de la compañía

Sección 2. Identificación de peligros

Sección 3. Composición e información sobre los ingredientes

Sección 4. Medidas y primeros auxilios

Sección 5. Medidas en caso de incendio

Sección 6. Medidas en caso de vertido accidental

Sección 7. Manejo y almacenamiento

Sección 8. Controles de exposición y protección personal

Sección 9. Propiedades físicas y químicas

Sección 10. Estabilidad y reactividad

Sección 11. Información Toxicología

Sección 12. Información ecológica

Sección 13. Consideraciones de disposición

Sección 14. Información sobre transporte

Sección 15. Información reglamentaria

Sección 16. Información adicional

Nota: Las Hojas de Seguridad de los productos químicos utilizados en JUNE E.U son proporcionadas por el proveedor y será adjuntadas como anexo#3.Hojas de Seguridad JUNE E.U en el presente documento.

### **Transferencia de Productos Químicos**

De acuerdo a la evaluación realizada a la empresa JUNE E.U teniendo en cuenta la Ley 55 de 1993, se genera un incumplimiento en cuanto al artículo 11, correspondiente a la transferencia de productos químicos; debido a que en la organización no se cuenta con la rotulación e información respectiva de los envases donde es transferido el producto químico.

Teniendo en cuenta la publicación de la Oficina Internacional del Trabajo en cuanto a la Seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo en su capítulo 4. La empresa JUNE E.U establecerá las condiciones de transferencia de productos químicos basadas en las siguientes premisas:

**Tabla 10.***Transferencia de productos químicos*

Condiciones de Transferencia de productos químicos
1. Los envases o contenedores donde los productos químicos sean reenvasados deben señalar el contenido de estos, a través de su clasificación según el SGA.
2. Es importante que en los productos reenvasados se mencione la identificación de productos químicos
3. Se deben mencionar los riesgos del producto químico
4. Se deben tener en cuenta las prevenciones de seguridad

Nota: tabla construida a partir de “Seguridad en la utilización de productos químicos” de Repertorio de Condiciones Prácticas de la OIT(1993).

### **Control en Cuanto a la Exposición de Productos Químicos**

De acuerdo al incumplimiento en cuanto a al artículo 12 de la Ley 55 de 1993, es necesario que JUNE E.U establezca medidas de intervención necesarias para controlar la exposición a productos químicos. De acuerdo a lo anterior la organización debe realizar las siguientes actividades:

- Verificación de las actividades realizadas en su puesto de trabajo donde haya exposición a productos químicos.
  - Se debe realizar un estudio con un proveedor competente sobre el tipo de ventilación que debe establecerse en el sitio de trabajo cuando se realice la manipulación o contacto de los productos químicos.
  - Verificación de la idoneidad de los elementos de protección personal y dotación de seguridad actuales en la manipulación de productos químicos
  - Realizar mediciones ambientales específicas para cuantificar cantidad de agentes químico en el área de trabajo comparando los resultados con los TLV de estas sustancia y valorando nivel de riesgo ocupacional.
  - Los datos recolectados a partir de mediciones o estudios realizados en materia de control de exposición deben ser conservados en el cumplimiento del Decreto 1072 de 2015 con el fin de realizar seguimiento al trabajador.

## Clasificación y Medidas Conexas (Almacenamiento de Productos Químicos)

De acuerdo a la NTC 4435 de 1998 y la Ley 55 de 1993 se establecen las condiciones de almacenamiento de acuerdo a su ubicación, diseño, Señalización, Dispositivos de detección de fuego y sistemas de respuesta, Condiciones específicas de Seguridad.

### Ubicación

Es importante tener en cuenta que el sitio de almacenamiento de productos químicos debe estar alejado del personal laboral, debe estar alejados de la fuente de agua potable, de áreas posibles de inundación o posibles fuentes de peligro. Es importante que el sitio de almacenamiento de productos químicos se debe ubicar en un sitio de fácil acceso para el control en cuanto a transporte y situaciones de emergencia. El terreno donde se encuentre la ubicación de productos químicos debe estar en un terreno estable y por consiguiente que este dotada de electricidad, agua potable y red sanitaria. (OIT, 1993)



Figura 7 . Almacenamiento incorrecto de productos químicos



Figura 8 Ubicación correcta de productos químicos

## Diseño

Es importante que el diseño del sitio de almacenamiento de productos químicos para productos incompatibles este diseñado a través de muros o áreas separadas, muros contra fuegos y áreas que permitan el transporte y movimiento de los productos químicos; así mismo la evacuación en caso de emergencia (OIT, 1993)

A continuación se muestra un ejemplo de diseño de sitio de almacenamiento de productos químicos para la empresa JUNE E.U.

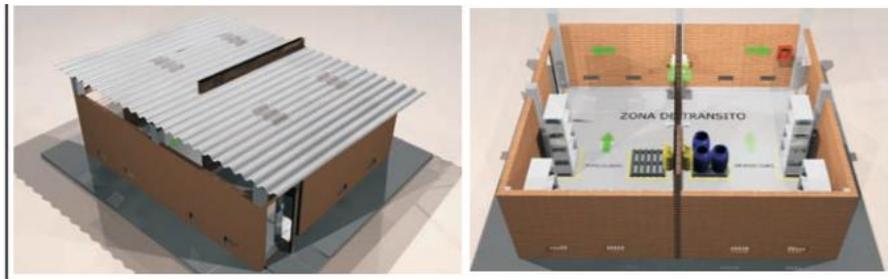


Figura 09 Muro cortafuego e iluminación con láminas traslúcidas.

Figura 10 Adecuada ubicación, apilamiento de bodega.



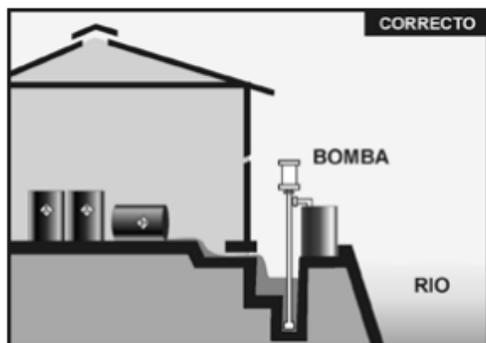
Figura 1 Ubicación de los equipos ante emergencias

A continuación se mencionaran las condiciones o factores que se deben tener en cuenta en el diseño de un sitio de almacenamiento de productos químicos:

En cuanto a los muros contrafuego estos deben poseer material sólido y que pueda resistir el incendio durante más de tres horas; así mismo se deben construir a una altura de al menos 50 por encima del techo más alto. Es prioritario mencionar que los muros contrafuego deben ser independientes de la estructura. También es necesario recalcar que para cables eléctricos y cañerías se deben aislar en material que no permita la conflagración. (OIT, 1993)

En cuanto a las puertas es necesario tener en cuenta que debe ser especiales para las condiciones de almacenamiento, esta libres de obstrucción y por consiguiente es necesario que exista más de una puerta, en caso de emergencias. En caso de emergencias se sugiere un cierre mecánico. Para las salidas de emergencia es necesario que estas se encuentren señalizadas y que se logren accionar sin ninguna llave o elemento que sea difícil de utilizar en caso de emergencia. (OIT, 1993)

En relación al piso este debe tener características impermeables para que no exista infiltración de los productos químicos, así mismo debe existir un desnivel del 1% a un colector y construcción de un borde entre 20 x 30 cm de alto. Para el drenaje es importante mencionar que estos deben ser conectados a un foso de almacenamiento para su disposición final. (OIT, 1993)



**Figura 12.** Sistema de drenaje correcto de productos químicos

En cuanto al confinamiento de los productos químicos es prioritario que el agua utilizada para el control de emergencia de productos químicos se acumulada con el fin de evitar contaminación al suelo y al agua, así mismo los productos químicos almacenados deben estar separados por bordes y bordillos para evitar su incompatibilidad y rampas las cuales tendrán la función de dique , pero que permita el transporte de los productos químicos (OIT, 1993)

En relación a los techos estos deben estar protegidos contra aguas lluvias, permitiendo la salida de humo y el calor en medio de un incendio. El techo debe ser construido en materiales no combustibles y si se poseen paneles de ventilación deben estar permanentemente abiertos. En cuanto a la ventilación es importante tener en cuenta que se debe construir sin que aberturas tales como los muros perimetrales, le resten la resistencia a la contención del fuego. (OIT, 1993)



**Figura 9 . Ubicación de estibas y estantes, para el adecuado almacenamiento de insumos agrícolas**

En cuanto a los equipos eléctricos y de iluminación es de vital importancia mencionar que las labores de JUNE E.U se realizan durante el día y posee una ventilación natural óptima no es necesario la instalación de equipo de iluminación, por lo cual se minimiza el costo de inversión. Es importante mencionar que todo equipo eléctrico debe estar ubicado de manera que se eviten golpes por vehículos que ingresan al área y estibas, contacto con el agua y el fuego. Es prioritario mencionar que no se debe permitir en el área de almacenamiento soldadura, empaque, envasado. (OIT, 1993)

Para la calefacción es necesario que el área de almacenamiento de productos químicos sea frío con el fin de evitar posibles igniciones por inestabilidad. Si es necesario que exista una fuente de calor para las operaciones o para mantener el producto de acuerdo a sus condiciones esta debe estar fuera del área de almacenamiento de productos químicos. (OIT, 1993)

Es de vital importancia que no existan vestieres, cuartos de residuos, oficinas dentro de la bodega de almacenamiento. Si es de vital importancia que alguna estructura anterior se ubique dentro del área, esta debe aislarse y contener una resistencia al fuego de por lo menos 60 minutos. (OIT, 1993)

Si el sitio se va a ubicar como almacenamiento exterior esta sugerido para productos químicos que posean una condición extremadamente inflamable, cilindros de gas o cloro líquido y deben cumplir con las siguientes condiciones. (OIT, 1993)

- Los productos químicos que se vayan a almacenar deben cumplir con estándares de seguridad evidenciadas en las fichas respectivas.
- El piso debe ser impermeable, resistente al calor y al agua. En el área donde se confinen los productos químicos el drenaje debe estar dotado con una válvula
- Los productos químicos deben ser chequeados para evitar contaminación de drenaje. El almacenamiento a la intemperie se puede realizar siempre y cuando los productos químicos no posean condiciones de reaccionar con temperaturas extremas.



**Figura 10 Almacenamiento interior Productos químico**

### **Separación de Productos Químicos**

La separación de productos químicos que plantea JUNE EU debe estar fundamentada en la matriz de compatibilidad, la cual es descrita a continuación:

TABLA DE COMPATIBILIDAD ARA SUSTANCIAS CONTROLADAS										
IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO			Líquido inflamable	Sólido comburente	Corrosivos (L)	Tóxico agudo (L)	Tóxico crónico (L)	Peligro ambiental	Nocivo Irritante	Nocivo Irritante (L)
										
líquido inflamable			●	●	●	●	●	●	●	●
Sólido comburente			●	●	●	●	●	●	●	●
Corrosivos (L)			●	●	●	●	●	●	●	●
Sustancias tóxicas efecto agudo (L)			●	●	●	●	●	●	●	●
Sustancias tóxicas efecto crónico (L)			●	●	●	●	●	●	●	●
Sustancias peligrosas para el ambiente			●	●	●	●	●	●	●	●
Nocivo/Irritante (s)			●	●	●	●	●		●	●
Nocivo/Irritante (L)			●	●	●	●	●	●	●	●
Se pueden almacenar juntos Revisar las secciones 7 y 10 de hoja de seguridad del producto										
Almacenar en estantes separados										
L=Sustancias en estado Líquido S=Sustancias en estado Sólido										

Figura 11 . Matriz de compatibilidad de materiales peligrosos, SGA(2018)

### Criterios Para un Programa de Vigilancia Epidemiológica Establecido En JUNE E.U.

El programa de Vigilancia epidemiológica establecido en JUNE E.U para el manejo de productos químicos tendrá en cuenta lo siguientes puntos:

- La existencia y concentración de los contaminantes a los que pueden estar expuestos los colaboradores de acuerdo a los productos químicos utilizados
- La concentración de contaminantes de medios biológicos de las personas que se encuentran potencialmente expuestas
- Alteraciones bioquímicas que puedan llevar a daños irreparables para la salud
- Enfermedades asociadas a la presencia de enfermedades
- Dentro de las actividades que enmarcará la Vigilancia epidemiológica, enfocado al manejo seguro de productos químicos en la empresa JUNE E.U están:

- Realizar evaluaciones médicas ocupacionales a los colaboradores de acuerdo al profesigramas establecido con el fin de descartar cualquier limitación para el desarrollo de las labores agrarias para manejo de fertilizantes.
- Realizar exámenes periódicos con el fin de descartar enfermedades que pueden adquirir los colaboradores en cuanto al desarrollo de sus actividades al estar expuesto a productos químicos.
- Realizar exámenes de egreso con el fin de asegurar que el colaborador no haya adquirido ninguna enfermedad al haber desarrollado labores en la organización.
- Desarrollar un análisis de ausentismo laboral y accidentes laborales relacionado con el manejo de productos químicos.
- Desarrollar mediciones ambientales y análisis de puesto de trabajo
- Desarrollar encuestas y análisis de morbilidad

### **Manejo seguro de residuos peligrosos de Plaguicidas**

La compañía no cuenta con un plan de gestión integral de residuos peligrosos (PGIR RESPEL) como lo define el Artículo 2.2.6.1.3.2 del Decreto 1076 del 2015 donde se estipulan los componentes de prevención y minimización, componente interno y externo ambientalmente seguro, componente de ejecución seguimiento y evaluación; así mismo tampoco cuenta con las medidas de cese, cierre y desmantelamiento.

En el proceso de fumigación de cultivos de maíz se generan los siguientes residuos peligrosos:

- Envases de plaguicidas
- Empaques de plaguicidas
- Embalajes de plaguicidas

Para las etapas de manejo que desarrollara la empresa JUNE E.U se destacan los siguientes puntos

**Tabla 11. Actividad de manejo**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Ecurrir</b>	Es necesario que se escurra del envase o evacuar del empaque plástico a aluminizado todo el plaguicida.
<b>Adicionar</b>	Adicionar el solvente hasta un cuarto de volumen
<b>Tapar y agitar</b>	Se debe tapar envase o cerrar empaque y agitar durante un periodo de 30 Segundos.
<b>Agregar</b>	Se debe colocar el enjuague dentro de la bomba de fumigación o en el tanque o caneca de preparación
<b>Repetir actividades anteriores</b>	Se deben repetir los a pasos 2,3,4 dos veces mas

Nota: Tabla construida a partir de guía para la gestión ambiental responsables de los plaguicidas químicos de uso agrícola

En cuanto a las medidas de inutilización de envases, empaques y embalajes que se desarrollaran después del tripe lavado se tendrán en cuenta los siguientes puntos

- Envases platicos o metálicos: deben ser compactados, cortados o perforados que permitan impedir su uso, sin dañar su etiquetado. Los envases metálicos que resulte difícil los pasos anteriores, es necesario que se desarrolló el perforado manual y mediante impacto eliminar la totalidad del enjuague. Lo anterior permite inutilizar el envase.

➤ En cuanto a los empaques de plaguicidas se dará una apertura manual para evacuar el producto.

➤ En cuanto a los embalajes es necesario que se desarme la caja o destape la bolsa. Para los envases y embalajes de 1 litro o menos, estos serán puestos en sacos, estopas, tulas, bolsas. Para los embalajes estos deben identificarse con una marca especial en donde se encuentren diferenciados de los utilizados. En cuanto a los envases de Galón y 4 Litros se deben agrupar en cantidades menores a 25 unidades.

Para el acopio de los residuos peligrosos se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

➤ Se deben evitar instalaciones eléctricas; Sin embargo si son necesarias se debe poseer un polo a tierra

➤ Debe estar en un área cerrada protegida de lluvia, humedad, sin drenajes y con la ventilación segura con el fin de evitar acumulación de contaminantes.

➤ Se debe poseer piso impermeabilizado y respectivos diques de contención con el fin de evitar filtración y posibles emergencias

➤ Es necesario que los residuos se acopien en recipientes dobles con el fin de evitar derrames mayores.

➤ En cuanto a la señalización de seguridad se debe tener en cuenta: Señales de advertencia, señales de prohibición, informativas y de obligación.

➤ Deben estar alejados de instalaciones de preparación y elaboración de alimentos, animales, medicamentos o biológicos.

➤ Es necesario que solo se reciban envases inutilizados teniendo en cuenta la etiqueta del producto.



Figura 16. Ejemplo Acopio de Residuos peligrosos de plaguicidas

En cuanto a la devolución es prioritario considerar los siguientes puntos:

- Estos deben ser entregados al transportador o importador del producto
- Es necesario tener en cuenta que de acuerdo a la resolución 693 de 2007 los residuos sujetos a devolución son: Plaguicidas que hayan cumplido su uso, envases, empaques o embalajes contaminados con plaguicidas.
  - Es importante que los fabricantes o importadores que reciban el residuo le proporcionen al usuario los certificados de entrega.
  - En cuanto a la movilización de residuos y disposición final estas deben ser realizadas por el comercializador y/o importador, así mismo por las empresas correspondientes con su respectiva licencia ambiental. (Guia Para La Gestion Ambiental Responsable De Los Plaguicidas Quimicos De Uso, 2019)

## Conclusiones

En el momento de ejecutar las inspecciones y realizar la caracterización de la población ocupacionalmente expuesta, el personal fue receptivo y brindo la colaboración que permitió identificar las medidas de intervención y prevención para dar solución a las condiciones inseguras y dar cumplimiento a la normatividad vigente en SST.

La compañía no ha iniciado la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y no cuenta con personal idóneo para implementarlo.

El personal que desarrolla actividades de fumigación en cultivos es analfabeta lo que dificulta la formación en el manejo seguro de productos químicos.

A pesar de que la empresa proporciona algunos elementos protección personal los colaboradores no los usan debido a que no existe un control y seguimiento por parte de supervisor de la finca.

Se identifica que no existen condiciones de infraestructura en cuanto almacenamiento, ubicación, diseño, etiquetado y señalización de los productos químicos que se utilizan para la fumigación de los cultivos.

La empresa no tiene un área para almacenar los residuos peligrosos tales como empaques, envases y embalajes ni tampoco cumple con lo estipulado en el plan de gestión integral de residuos peligrosos como lo estipula el artículo 2.2.6.1.3.2 del Decreto 1076 del 2015.

## **Recomendaciones**

El área directiva debe asesorarse de un personal idóneo para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con el fin de cumplir los tiempos estipulados de acuerdo a la normatividad vigente.

Se sugiere a la empresa June E.U. implementar este programa como medidas iniciales de intervención mientras se avanza en el desarrollo del SGSST y realizar el seguimiento y evaluación a través de indicadores que permitan la mejora continua de los procesos.

El Compromiso por parte de la alta dirección para el desarrollo de la propuesta en cuanto al suministro de recursos técnicos, físicos, humanos, económicos, administrativos con el fin de ejecutar el programa de manejo seguro de productos químicos de acuerdo a los lineamientos estipulados en el presente documento.

Es necesario replicar este programa en los sectores aledaños que desarrollen actividades agrícolas en cuanto al uso de plaguicidas para cultivos.

Realizar las evaluaciones medicas ocupacionales así mismo mediciones ambientales con el fin de identificar el estado de salud de los trabajadores y su ambiente de trabajo a fin de implementar medidas de prevención e intervención.

## Referencias Bibliográficas

- Colombia, C. d. (1993). *Ley 55 convenio sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo*. Obtenido de [http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img\\_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/ley-55-de-1993.pdf](http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/ley-55-de-1993.pdf)
- Guia Para La Gestion Ambiental Responsable De Los Plaguicidas Quimicos De Uso*. (2019). Obtenido de <http://cep.unep.org/repcar/capacitacion-y-concienciacion/andi/publicaciones-andi/Guia%20ambiental%20plaguicidas.pdf>
- Icontec. (2010). Obtenido de [idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf](http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf)
- Instituto Nacional de Tecnologia* . (2019). Obtenido de <https://www.manualfitosanitario.com/infoNews/INTA%20Aplicacion%20eficiente%20de%20fitosanitarios%20cap%202020%20Formulaciones.pdf>
- OIT. (1993). *Guia Sobre Seguridad y Salud en el uso de Productos Agroquimicos* . Ginebra: Copyright.
- Plimmer, J. (2019). *laea.org*. Obtenido de [https://www.iaea.org/sites/default/files/26205481316\\_es.pdf](https://www.iaea.org/sites/default/files/26205481316_es.pdf)
- salud, M. d. (1990). *Ley 170 Convenio sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo : [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C170](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C170)
- Social, M. d. (1979). *Congreso de Colombia* . Obtenido de [minsalud.gov.co/normatividad\\_nuevo/ley%200009%20de%201979.pdf](http://minsalud.gov.co/normatividad_nuevo/ley%200009%20de%201979.pdf)
- Trabajo, M. d. (1979). Obtenido de <https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1509/industrial%20safety%20statute.pdf>
- trabajo, M. d. (2015). *Decreto Unico Reglamentario del Sector Trabajo*. Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+Abril+de+2017.pdf/1f52e341-4def-8d9c-1bee-6e693df5f2d9>
- Trabajo, M. d. (2018). *Decreto Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado de productos químicos* . Obtenido de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201496%20DEL%2006%20DE%20AGOSTO%20DE%202018.pdf>
- Trabajo, M. d. (2019). *Resolucion 0312*. Obtenido de <https://www.google.com/search?ei=tIVPXbrbHYW55gL7t764CA&q=resolucion+0312+de+2019&>

oq=resolucion+03&gs\_l=psy-ab.3.0.0i3j0i131j0i6.1999.7198..8721...0.0..0.611.2891.0j8j4j5-  
1.....0....1..gws-wiz.....0i71j35i39j0i67j0i20i263.vwbumuBGP2w

## Anexo 1

Hojas de Seguridad de Productos químicos JUNE E.U

# Imidacloprid 98%

PRECAUCIÓN  
 PUEDE CAUSAR IRRITACIÓN MODERADA A LOS OJOS  
 PUEDE CAUSAR SENSIBILIZACIÓN A LA PIEL  
 EVITE ASPIRAR EL POLVO O LA NUBE DE ASPERSIÓN  
 EVITE EL CONTACTO CON LOS OJOS, LA PIEL O LA ROPA  
 MANTENGA ESTE PRODUCTO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS

### SECCIÓN 1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO/DISTRIBUIDOR

Nombre Común: Imidacloprid  
 Nombre Químico: 1-(6-cloro-3-pyridylmetil)-N-nitroimidazolidin-2-ylideamina  
 CAS No.: 138261-41-3  
 Uso: Insecticida.

### SECCIÓN 2. COMPOSICIÓN INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

*Imidacloprid:* 98%  
 Otros: 2%

### SECCIÓN 3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación Toxicológica: II. Moderadamente Peligroso

No Inflamable

Inhalación: Ligeramente Peligroso

Ingestión: Moderadamente Peligroso

No es Irritante ocular ni dérmico

### SECCIÓN 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Si ocurre envenenamiento, acuda inmediatamente al médico y muéstrela esta hoja de seguridad y una copia de la etiqueta. Los síntomas de intoxicación con Imidacloprid son: Dolor de cabeza, náusea, debilidad, enrojecimiento de la piel, enrojecimiento de los ojos

מסלול imidacioprid 98%

Version 4

(irritación), dolor abdominal, sensación de quemadura, diarrea, dolor de cabeza, pérdida de la conciencia, vómito, debilidad.

**Ojos:** Retire lentes de contacto cuando estén presentes. Lave los ojos inmediatamente con abundante agua o solución salina por al menos 15 minutos, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior, hasta que ya no se observe evidencia de la presencia de producto. **ACUDA AL MEDICO INMEDIATAMENTE Y MUESTRELE UNA COPIA DE LA ETIQUETA.**

**Piel:** Remueva toda la ropa, prendas y zapatos que estén contaminados. Lave inmediatamente la piel con jabón o un detergente suave y abundante agua, hasta que ya no se observe evidencia de la presencia de producto (al menos durante 15-20 minutos). **ACUDA AL MEDICO Y MUESTRELE UNA COPIA DE LA ETIQUETA, SI LA IRRITACIÓN PERSISTE O SI HAY SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN.**

**Ingestión:** LLAME O ACUDA AL MEDICO INMEDIATAMENTE Y DELE LA INFORMACIÓN DE LA ETIQUETA. Mantenga la cabeza más abajo que las caderas para ayudar a prevenir la aspiración. **BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA.** No le administre nada oralmente a una persona inconsciente. Tratamiento evacuante mediante la inducción de vómito o la realización de lavado gástrico, administración de carbón activado, administración de un laxante tipo salino (sulfato sódico, magnésico o similar). Controlar la presión sanguínea y el pulso ya que es posible que aparezca bradicardia e hipotensión. Puede requerirse la administración de atropina. Tratamiento sintomático.

**Inhalación:** Lleve la persona a un lugar con aire fresco. Si la persona no está respirando, llame una ambulancia, luego déle respiración artificial, preferiblemente mediante una bolsa o un equipo de respiración artificial, si es posible. **ACUDA AL MEDICO INMEDIATAMENTE Y MUESTRELE UNA COPIA DE LA ETIQUETA.**

No existe antídoto específico, aplicar tratamientos sintomáticos.

## SECCIÓN 5. MEDIDAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Flash point: No inflamable.

Medios de extinción: No explosivo. Use un medio apropiado para rodear y extinguir, como CO<sub>2</sub>, químico seco, espuma, aspersión de agua.

Instrucciones en caso de incendio: No entre sin el equipo de protección pertinente a ningún espacio cerrado o confinado donde haya fuego con este producto. Manténgase alejado del humo y refresque los recipientes expuestos asperjándoles con agua. Combata el fuego teniendo en cuenta la dirección del viento. Los equipos y materiales involucrados en incendios con plaguicidas, pueden llegar a contaminarse.

## SECCIÓN 6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL

Procedimiento General. Aísle el área y mantenga todas las personas no autorizadas fuera del lugar. No camine sobre el material derramado. Evite respirar los vapores y el contacto con la piel. Retire las fuentes de ignición y ventile el área. Use equipo de protección adecuado a las circunstancias. Drene el área contaminada con gránulos, suelo o arena absorbentes. Si el derrame es muy grande, el material debe ser recuperado. Los derrames pequeños pueden ser absorbidos con gránulos absorbentes, con almohadillas (pads) de control de derrames o con cualquier otro material absorbente. Recoja con cuidado el material de derrame absorbido. Póngalo en un recipiente tapado para reutilizarlo o para llevarlo a disposición. Enjuague el área contaminada con jabón y agua. Use materiales secos absorbentes tales como gránulos de arcilla para recolectar el agua de enjuague y para disponer adecuadamente de ella. Es posible que el suelo contaminado tenga que ser recolectado también para llevarlo a disposición. No permita que el derrame ni ningún material contaminado llegue a ninguna fuente de agua, ni entre en contacto con la vegetación.

Para Derrames en Aguas. Contención: el producto se disolverá en el agua. Detener inmediatamente las fuentes de diseminación. Contener y aislar el agua contaminada para prevenir que se extienda la contaminación al suelo, agua superficial o agua subterránea. Limpieza: limpiar inmediatamente el derrame, absorbiéndolo con un material inerte. Remover el agua contaminada y llevarla a un sitio adecuado para su disposición.

Para Derrames en Suelo. Contención: Reduzca el polvo que pueda formar el aire. Evite derivas a fuentes de aguas. Limpieza: aspire o recoja inmediatamente la tierra contaminada, colóquela en un recipiente y dispóngala en un sitio adecuado para ello. Lave el área contaminada con agua y jabón. Recoja el agua de enjuagado con un material absorbente y arrójelo en un lugar adecuado para su disposición.

## SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Mantener el producto en sus envases originales. No almacenar ni transportar con o cerca de alimentos. No contaminar los alimentos. No almacenar ni disolver el producto en envases o contenedores de alimentos o bebidas. Almacenar en un lugar fresco, seco y fuera del contacto directo con la luz del sol.

## SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN

### Medidas de protección personal

Protección de los ojos: No se debe permitir que el producto entre en contacto con los ojos, usar gafas de protección.

Respiración / Ventilación: Es recomendable utilizar un respirador con filtro o máscara aprobada para este uso.

Protección dermal: Se debe evitar el contacto del producto con la piel o la ropa, se debe usar ropa de protección adecuada como overoles, sombrero o cachucha, botas y guantes.

## SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado Físico:	Cristales
Color:	Incoloros
Olor:	Característico
Densidad:	1.54 g/l a 23°C
Presión de vapor:	$4 \times 10^{-7}$ mPa (20°C)
Punto de fusión:	144°C

## SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Estabilidad:** Estable a temperatura y presión normales de almacenamiento durante 2 años. No se espera que ocurra polimerización. No es una sustancia oxidante.

**Reactividad:** Incompatible con productos ácidos. La estructura molecular del producto no exhibe ninguna sub-unidad propicia a producir una degradación violenta. Es muy poco probable que Difenoconazol produzca un riesgo de explosión

## SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### *Toxicidad Aguda*

LD<sub>50</sub> oral aguda en ratones: 150 mg/Kg.

LD<sub>50</sub> dermal aguda en ratas: >5000 mg/Kg.

LC<sub>50</sub> inhalatoria aguda en ratas: >5.3 mg/l

No es irritante ocular ni dérmico (conejos), no es sensibilizante (cerdos de guinea).

### *Toxicidad Subaguda*

Especie	Estudio	
Conejo	Oral (90 días)	NOEL: 1000 mg/Kg
Rata	Inhalatoria (90 días)	NOEL: 5.5 mg/m <sup>3</sup>

No efecto adverso para mutagenicidad en *S. typhimurium*, micronucleus (ratón), aberración estructura cromosómica (hámster, ratón) y otros estudios. Posible efecto clastogénico inducido (in-vitro) en linfocitos humanos y células de ovario de cobayo.

Posible efecto adverso teratogénico en rata.

No efecto adverso sobre la reproducción en rata.

## SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

### *Toxicidad para aves:*

Codorniz Japonesa: LD<sub>50</sub>: 31 mg/Kg. Altamente tóxico para aves

### *Toxicidad para peces y organismos acuáticos:*

Trucha arco iris: LC<sub>50</sub> (96h): 211 mg/l. Daphnia magna LC<sub>50</sub> (48h): 85 mg/l.

Ligeramente tóxico para peces y organismos acuáticos.

### *Toxicidad para abejas:*

DL<sub>50 oral</sub> = 0.037 µg/kg, DL<sub>50 contacto</sub> = 0.081 µg/kg.

Persistencia en el suelo: Persistente en suelo.

## SECCIÓN 13. DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO

Método de disposición: Se debe verificar con las disposiciones legales vigentes relacionadas con la disposición de residuos para este tipo de sustancias.

Eliminación de envases y embalajes vacíos: Se recomienda realizar triple lavado a los envases vacíos, almacenar y disponer en los sitios establecidos para la recolección y disposición final de estos envases.

## SECCIÓN 14. INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

Durante el transporte siga las recomendaciones de manejo y almacenamiento del numeral 6 de esta HSM.

Nombre técnico de Embarque	Imidacloprid 98%
Clase de Carga en granel	Insecticida
Clase de Carga empacado	Insecticida
Etiqueta del Producto	No anotada

### DOT (Terrestre Doméstico)

Número de la ONU:	2588
Categoría Primaria:	6.1. Sustancias Tóxicas
Número de Riesgo:	060
Nombre Apropiado de Embarque :	2588. Plaguicida, Sólido, Tóxico, N.E.P.

### Código IMO/IMDG (Marítimo)

Número de la ONU:	2588
Categoría Primaria:	6.1. Sustancias Tóxicas
Grupo de Empaque de la ONU:	III
Nombre Apropiado de Embarque :	2902. Plaguicida, Sólido, Tóxico, N.E.P.

## Saat AG

MSDS Imidacloprid 98%

Versión 4

Contaminante Marino:	Si
ICAO/IATA (Aire)	
Número de la ONU:	2588
Categoría Primaria:	6.1. Sustancias Tóxicas
Grupo de empaque de la ONU:	III
Nombre Apropriado de Embarque :	2588. Plaguicida, Sólido, Tóxico, N.E.P.
ICAO/IATA-DGR:	6 2588 III

### SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

*Regulaciones en EEUU:*

TSCA Inventory Status	:	N
TSCA 12(b) Export Notification	:	Not Listed
CERLA SECTION 103 (40CFR302.4)	:	N
SARA SECTION 302 (40CFR355.30)	:	N
SARA SECTION 304 (40CFR355.40)	:	N
SARA SECTION 313 (40CFR372.65)	:	N
ACUTE	:	Y
CHRONIC	:	Y
FIRE	:	N
REACTIVE	:	N
SUDDEN RELEASE	:	N
OSHA PROCESS SAFETY (29CFR1910.119)	:	N
STATE REGULATIONS	:	
California Proposition 65	:	N
European Regulations: EC	:	Number not assigned.

### SECCIÓN 16. PRECAUCIONES ESPECIALES Y COMENTARIOS

Esta HSM no reemplaza o modifica la etiqueta del producto. Esta HSM suministra importante información, en temas de salud, seguridad y ambiente, para los individuos que manejan grandes cantidades de producto, generalmente en actividades distintas al propio uso del producto. De otro lado, la etiqueta del producto sí provee la información para uso del producto.

La información suministrada en esta HSM es considerada como confiable a la fecha. La compañía no se responsabiliza por la exactitud o la carencia de la información de aquí en adelante. La compañía no se hace responsable por ningún tipo de daño que resulte del uso o confiabilidad dada a esta información.

Sistema de calidad	<b>TAGROS CHEMICALS INDIA LTDA.</b>	Fecha Actualización:  Octubre 2016
	<b>HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIALES</b>	
	NOMBRE COMERCIAL:  <b>ACT – UP 25 WG</b>	
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPANIA</b>		
Nombre comercial:	ACT-UP 25 WG	
Ingrediente Activo:	Thiamethoxam	
Nombre químico (IUPAC):	3-(2-cloro-1,3-tiazol-5-ilmetil)-5-metil-1,3,5-oxadiazinan-4-ilidene(nitrosa)amina	
Formula química:	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> ClN <sub>5</sub> O <sub>3</sub> S	
Número CAS:	153719-23-4	
Número de registro:	1214-646-III	
HONDURAS		
Formulación:	Gránulos Dispersables en Agua (WG)	
Concentración:	250 g i.a./kg (25 % WG)	
Uso:	Insecticida	
Identificación fabricante	<b>TAGROS CHEMICALS INDIA LTDA.</b> Jhaver Centre Edificio Rajah Annamalai Marchalls, Egmore, Chennai - India Teléfono: +91 44-42007400	
Titular de Registro	<b>INTEROC CUSTER S.A.</b>  <small>UNA EMPRESA DE LA COMERCIALIZADORA</small> San Rafael de Alajuela, Del cruce de la Panasonic 1 Km Sur y 900 mts. Oeste – Oficentro Milano, Bodega N° 23 San José – Costa Rica Teléfono.: (506) 2239-4298	
<b>2. COMPOSICIÓN: INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES</b>		
Ingrediente Activo:	Thiamethoxam: 250 g ./kg	

<b>Ingredientes inertes:</b>	c.s.p. 1 Kg
<b>3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS</b>	
<b>Peligros a la salud:</b>	
<b>Ingestión:</b>	Puede ser nocivo si es ingerido
<b>Inhalación:</b>	La excesiva inhalación puede causar irritación nasal y respiratoria
<b>Ojos:</b>	Causa irritación moderada a los ojos.
<b>Piel:</b>	Puede ser nocivo si es absorbido por la piel.
<b>4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación:</b>	Mover a la persona afectada para que respire aire fresco, y mantenerlo en reposo hasta su recuperación. Si es necesario, consulte al médico.
<b>Contacto con la piel:</b>	En contacto con la piel lavar con abundante agua y jabón. Remover cuidadosamente la ropa contaminada, lavar las áreas afectadas y la ropa antes de reutilizarla. Consulte a un médico si la irritación continúa.
<b>Contacto con los ojos:</b>	Mantenga los ojos abiertos, lave inmediatamente con abundante agua por lo menos durante 15 minutos y consulte a un médico si la irritación persiste luego del lavado.
<b>Ingestión:</b>	Si la sustancia es ingerida buscar inmediatamente atención médica. Presentar la etiqueta. Si la persona esta inconsciente no induzca al vómito.
<b>Información para el médico:</b>	No existe antídoto específico. Aplique tratamiento sintomático.
<b>5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b>	
<b>Riesgos de Fuego y Explosión:</b>	No inflamable
<b>Medios de Extinción:</b>	Agua pulverizada o espuma, polvo químico seco, dióxido de carbono o arena.

<b>Medidas:</b>	No respire el humo. Use equipo de respiración autónomo. Remueva las fuentes de ignición. Use cubierta facial y equipo de protección completo. Mantenga los envases y el equipo en condiciones óptimas.
<b>Productos peligrosos de descomposición:</b>	La descomposición termal genera vapores tóxicos e irritantes.
<b>6. MEDIDAS EN CASO DE ESCAPE ACCIDENTAL</b>	
<b>Pasos a seguir en caso de fuga o derrame:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evite el contacto con el material derramado o superficies contaminadas. Si la ropa llega a estar contaminada, quítesela inmediatamente. Cuando trate el material derramado no coma, beba o fume y use equipo de protección personal detallado en la sección 8.</li> <li>- Señalizar la zona afectada y prohibir el ingreso a personas ajenas, niños y animales. Controle el acceso al área</li> <li>- En caso de derrames pequeños: apague las fuentes de ignición, si el producto está diluido absorba el caldo de aspersión con materiales absorbentes como arena. En caso de derrames mayores: Aleje las fuentes de ignición.</li> <li>- Colecte el producto derramado en bidones limpios. Barrer cuidadosamente evitando la generación de polvo.</li> <li>- No contaminar cursos o fuentes de agua, ni la red de alcantarillado Ventile el área y limpie la zona contaminada.</li> </ul>
<b>Equipo de protección personal:</b>	Equipo de respiración autónomo, gafas protectoras, overol de manga larga, guantes impermeables a químicos (neopreno o nitrilo) y zapatos (no utilizar cuero).
<b>7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
<b>Manejo :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La manipulación del producto debe ser realizada sólo por personas adultas y adiestradas en el manejo de fitosanitarios.</li> <li>- Usar correctamente el equipo de protección.</li> <li>- No comer, beber, ni fumar durante su utilización.</li> <li>- Protegerlo de la humedad.</li> </ul>
<b>Almacenamiento:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenar el producto en su envase original sellado y que no sufra algún daño.</li> <li>- Mantenerlo en un lugar fresco, seco, bien ventilado, alejado de fuentes de calor, luz solar directa y libre de</li> </ul>

