

ESTUDIO DE RIESGOS QUIMICOS INHERENTES AL PROCESO DE CULTIVO Y
COSECHA DE CEBOLLA LARGA EN LA VEREDA HATO VIEJO DEL MUNICIPIO DE
AQUITANIA.

ANDRES FELIPE PICO LAVERDE
JEFERSSON ROMERO BARRERA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
SOGAMOSO

2016

ESTUDIO DE RIESGOS QUIMICOS INHERENTES AL PROCESO DE CULTIVO Y
COSECHA DE CEBOLLA LARGA EN LA VEREDA HATO VIEJO DEL MUNICIPIO DE
AQUITANIA.

ANDRES FELIPE PICO LAVERDE

JEFERSSON ROMERO BARRERA

MODALIDAD: MONOGRAFIA

DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. EDUARDO MORENO ZAMBRANO

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

SOGAMOSO

2016

RESUMEN

El siguiente proyecto es un estudio de los posibles riesgos químicos que se encuentran inherentes al proceso de cultivo y cosecha de cebolla larga en la vereda Hato Viejo del municipio de Aquitania. Se establece cada una de las actividades llevadas a cabo durante el proceso en las cuales los trabajadores y personas involucradas pueden tener contacto con fertilizantes o elementos agroquímicos que podrían generar efectos nocivos a su salud. Basados en la guía técnica colombiana GTC 45 se evalúan y determinan el nivel de riesgo existente.

El objetivo de este estudio es la identificación y valoración de riesgos químicos para el planteamiento de medidas de prevención y control que se requiere en el cultivo de cebolla para minimizar el riesgo de intoxicación y enfermedades relacionadas con la exposición a este factor de riesgo o peligro.

CONTENIDO

1. INTRODUCCION.....	11
2. DEFINICION DEL PROBLEMA.....	12
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	12
2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
2.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	13
3. JUSTIFICACION.....	14
4. ALCANCES Y LIMITACIONES	15
4.1 ALCANCES	15
4.2 LIMITACIONES.....	15
5. OBJETIVOS	16
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	16
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
6. MARCO DE REFERENCIA	17
6.1 MARCO TEORICO.....	17
6.1.1 GENERALIDADES:.....	17
6.1.2 PROCESO DE PRODUCCION DE LA CEBOLLA	19
6.1.3 ¿QUE SON LOS PLAGUICIDAS?.....	23
6.1.4 ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDOS PARA LA APLICACIÓN DE AGROQUIMICOS	28
6.1.4.1 PROTECCIÓN DE LA CABEZA.....	28
6.1.4.2 PROTECCIÓN DE LOS OJOS Y DE LA CARA	28
6.1.4.3 PROTECCIÓN RESPIRATORIA	29
6.1.4.4 GUANTES PROTECTORES	29
6.1.4.5 PRENDAS DE TRABAJO	30
6.1.5 GUIA PARA LA IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS Y LA VALORACION DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	31
6.1.5.1 ACTIVIDADES PARA IDENTIFICAR PELIGROS Y VALORAR LOS RIESGOS	32

6.1.5.2 ¿QUE ES LA MATRIZ DE RIESGOS?	33
6.2 MARCO CONCEPTUAL.....	33
6.3 MARCO LEGAL.....	40
6.4 MARCO GEOGRAFICO.....	42
7. METODOLOGIA.....	43
7.1 TIPO DE INVESTIGACION.....	43
7.2.1 POBLACION.....	43
7.2.2 MUESTRA	44
7.3 FUENTES DE INFORMACION	45
7.3.1 FUENTES DE INFORMACION PRIMARIA.....	45
7.3.2 FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIA:.....	45
8. DESARROLLO	46
8.1 RECOLECCION DE INFORMACION.....	46
9. RESULTADOS.....	48
9.1 RESULTADOS DE ENCUESTAS A TRABAJADORES EN CULTIVOS DE CEBOLLA	48
9.2 ANALISIS Y VALORACIÓN DE RIESGOS QUIMICOS.....	61
9.2.1 PREPARACION DEL TERRENO	62
9.2.2 PREPARACION Y APLICACIÓN DE ABONO	63
9.2.3 PREPARACION DE COCTEL DE AGROQUIMICOS	64
9.2.4 ALMACENAMIENTO DE AGROQUIMICOS	67
9.2.5 APLICACIÓN DEL AGROQUIMICO	68
9.2.6 ALMACENAMIENTO DE FUMIGADORA	70
9.2.7 LAVADO Y DISPOSICION DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	71
9.2.8 MANEJO DE EMPAQUES	72
10. CONCLUSIONES.....	73
11. RECOMENDACIONES.....	74
BIBLIOGRAFIA.....	75
INFOGRAFIA	76

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Informe epidemiológico 2008-2015 Aquitania.

Tabla 2. Tipo de plaguicidas.

Tabla 3. Composición química de los plaguicidas.

Tabla 4. Categorías de toxicidad aguda de los plaguicidas de uso agrícola.

Tabla 5. Clasificación OMS e identificación por color (banda).

Tabla 6. Resistencia según material de los guantes.

Tabla 7. Clases de categoría según tiempo de penetración.

Tabla 8. Nivel de consecuencia.

Tabla 9. Nivel de deficiencia.

Tabla 10. Nivel de exposición.

Tabla 11. Nivel de probabilidad.

Tabla 12. Nivel de riesgo.

Tabla 13. Interpretación del nivel de riesgo.

Tabla 14. Valoración de riesgo.

Tabla 15. Agroquímicos más utilizados en Aquitania.

Tabla 16. Fertilizantes más utilizados en Aquitania.

LISTA DE GRAFICOS

Grafico 1. Conocimiento de normas de seguridad en manipulación de agroquímicos.

Grafico 2. Uso de guantes de nitrilo.

Grafico 3. Uso de mascarilla con filtro y protección ocular.

Grafico 4. Uso de botas de goma.

Grafico 5. Uso de traje u overol impermeable.

Grafico 6. Almacenamiento correcto de epp's.

Grafico 7. Almacenamiento correcto de agroquímicos.

Grafico 8. Medidas correctas de higiene.

Grafico 9. Desecho correcto de empaques de agroquímicos.

Grafico 10. Medidas correctas frente a un derrame de agroquímico.

Grafico 11. Indicaciones recomendadas por el proveedor (dosificación).

Grafico 12. Realiza actividades ajenas durante la fumigación.

Grafico 13. Capacitación en el uso de agroquímicos.

Grafico 14. Presencia de casos de deformidad genética.

Grafico 15. Presencia de accidentes con agroquímicos.

Grafico 16. Síntomas dolor de cabeza.

Grafico 17. Síntomas dolor de articulaciones.

Grafico 18, Síntomas malestar estomacal y nauseas.

Grafico 19. Síntomas irritación en los ojos.

Grafico 20. Síntomas alergias e irritación en la piel.

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Proceso de siembra y cosecha de cebolla larga.

Ilustración 2. Mascarilla de protección respiratoria.

Ilustración 3. Traje de protección impermeable.

Ilustración 4. Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos.

Ilustración 5. División política de Aquitania.

Ilustración 6. Recolección de información primaria.

Ilustración 7. Preparación de terreno.

Ilustración 8. Preparación de coctel de agroquímico.

Ilustración 9. Sobredosificación de coctel de agroquímico.

Ilustración 10. Aplicación de agroquímico.

Ilustración 11. Estado de la fumigadora.

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO A.** Entrevista a agricultores sobre el riesgo de uso de agroquímicos.
- ANEXO B.** Entrevista a administradores sobre el riesgo de uso de agroquímicos.
- ANEXO C.** Matriz de riesgos 1.
- ANEXO D.** Matriz de riesgos 2.
- ANEXO E.** Matriz de riesgos 3.
- ANEXO F.** Matriz de riesgos 4.
- ANEXO G.** Matriz de riesgos 5.
- ANEXO H.** Matriz de riesgos 6.
- ANEXO I.** Matriz de riesgos 7.
- ANEXO J.** Matriz de riesgos 8.
- ANEXO K.** Matriz de riesgos 9.
- ANEXO L.** Matriz de riesgos 10.
- ANEXO M.** Matriz de riesgos 11.
- ANEXO N.** Ejemplo de matriz de riesgos.
- ANEXO O.** Hoja de seguridad Monitor.
- ANEXO P.** Hoja de seguridad Metil Parathion.
- ANEXO Q.** Hoja de seguridad Curacron.
- ANEXO R.** Hoja de seguridad Karate.
- ANEXO S.** Hoja de seguridad Lannate.
- ANEXO T.** Hoja de seguridad Amistar.
- ANEXO U.** Hoja de seguridad Fitoraz.
- ANEXO V.** Hoja de seguridad Malathion.
- ANEXO W.** Hoja de seguridad Manzate.
- ANEXO X.** Hoja de seguridad Ridomil.
- ANEXO Y.** A.S.T. Fumigación.

ANEXO Z. Actividades de mantenimiento preventivo de fumigadora.

ANEXO AA. Pictogramas para etiquetas de productos agroquímicos.

ANEXO AB. Folleto informativo.

ANEXO AC. Diagrama de operaciones de proceso de cultivo y cosecha de cebolla larga.

1. INTRODUCCION

El presente proyecto muestra el análisis e identificación de diferentes factores de riesgo químico generados por los agroquímicos sobre los agricultores y directos implicados al proceso de cultivo y cosecha de cebolla larga en la vereda Hato Viejo en el municipio de Aquitania.

Este proyecto incluye la identificación, valoración, medidas de intervención y documentación de riesgo químico propio del proceso productivo de la cebolla larga basados en la guía técnica colombiana GTC 45 de 2012.

Los resultados obtenidos en este documento sirven para su aplicación práctica a los demás cultivadores de cebolla larga, no solamente en el municipio de Aquitania sino de diferentes regiones de nuestro país.

2. DEFINICION DEL PROBLEMA

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Aquitania se ha posicionado como el primer productor de cebolla junca a nivel nacional con una participación del 75% de la producción total nacional además de contar aproximadamente con el 80% de sus habitantes dedicados a esta actividad y área de cultivo superior a las 4500 hectáreas¹. El municipio se encuentra dividido en 16 veredas de la siguiente manera: Toquilla, Soriano, Hatolaguna, Susacá, Cajón, Hatoviejo, Vargas, Quebradas, Tobal, Pérez, Hirva, Daito, Suse, Sisvaca, Maravilla y Mombita.

Durante el periodo comprendido entre el año 2008 y 2015 se presentaron 76 casos de intoxicación por plaguicidas siendo el 2009 el año con mayor número de notificados. De acuerdo a estos eventos notificados se debe tener en cuenta los factores de riesgo asociados a la dinámica de la población con el uso frecuente de plaguicidas ligados a su actividad económica.

Tabla 1. Informe epidemiológico 2008-2015 Aquitania.

AQUITANIA	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total general
ACCIDENTE OFIDICO			1						1
AGRESIONES POR ANIMALES POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE RABIA		4	15	34	45	42	87	15	245
ANOMALIAS CONGENITAS			1	2					3
BAJO PESO AL NACER					8	3	2	8	21
CHIKUNGUNYA				1					1
DEFECTOS CONGENITOS							1	1	2
DENGUE	1								1
ENFERMEDAD TRANSMITIDA POR ALIMENTOS O AGUA (ETA)	4	11							17
ESI - IRAG (VIGILANCIA CENTINELA)		6	3					1	10
EVENO ADVERSO SEGUIDO A LA VACUNACION.	2	3			1				7
EXPOSICIÓN A FLUOR						1			1
HEPATITIS A	2		1	1			1		25
HEPATITIS B, C Y COINFECCIÓN HEPATITIS B Y DELTA		1					1		2
HIPOTIROIDISMO CONGENITO						1			1
INTENTO DE SUICIDIO				5	4	11	3	3	26
INTOXICACION POR MEDICAMENTOS	1	3	3	2	2	3	5		20
INTOXICACION POR OTRAS SUSTANCIAS QUIMICAS	2	3	2	2			1		11
INTOXICACION POR PLAGUICIDAS	12	21	10	8	3	7	7		76
INTOXICACION POR SOLVENTES				1			1		2

FUENTE: ASIS-AQUITANIA-2015

¹ Plan de desarrollo "Aquitania para todos". <http://www.aquitania-boyaca.gov.co>

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante el proceso de siembra y cosecha de cebolla larga se observan distintos factores de riesgo para cada uno de los involucrados en este ligado al uso de agroquímicos. En los predios cercanos al lago de Tota no se ha tenido en cuenta algún método de prevención de riesgo químico para mitigar posibles accidentes y enfermedades. Además los agricultores no han generado conciencia respecto al buen uso, manejo y hábito en cada una de las actividades realizadas durante la jornada debido al desconocimiento de los factores de riesgo existentes y sus medidas de prevención y control.

2.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿El uso de agroquímicos en el proceso de cultivo y cosecha de cebolla larga requiere de una evaluación, diagnóstico e identificación de riesgos para analizar posibles consecuencias en la salud de los directos implicados y así fijar medidas de intervención?
¿Es viable la implementación del modelo de prevención y control en el uso de agroquímicos realizado para los propietarios de los predios de la vereda Hato Viejo del municipio de Aquitania?

3. JUSTIFICACION

El municipio de Aquitania se encuentra posicionado como el primer productor de cebolla larga a nivel nacional, teniendo un gran porcentaje de habitantes ligados a esta actividad económica caracterizada por largas jornadas de trabajo y por ende expuesta a una gran cantidad de riesgos. En el proceso se puede observar el poco conocimiento acerca del uso y adecuada manipulación de elementos necesarios en el cultivo, cosecha y despacho del producto, causando la presencia de condiciones inseguras.

Debido a la exposición del producto a plagas y malezas que afectan la calidad del producto, se hace propicia la aplicación durante periodos constantes de agroquímicos, siendo necesario establecer los requerimientos y uso de EPP, manejo, almacenamiento y disposición de residuos, establecer si la falta de conocimiento por parte de empleador y trabajadores podría incrementar la presencia de accidentes y enfermedades laborales.

Además los agricultores consideran que el uso de agroquímicos es determinante en el aumento de la productividad, sin tener presente los daños que pueden llegar a causar al a ellos mismos, a sus familiares y hasta los consumidores.

Teniendo en cuenta la guía para la gestión ambiental responsable de los plaguicidas químicos de uso agrícola en Colombia (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente UNEP), se hace necesario elaborar un plan de acción debido a la existencia de peligros por el uso de agroquímicos basados en términos de buenas prácticas agrícolas (BPA).

4. ALCANCES Y LIMITACIONES

4.1 ALCANCES

El alcance de este proyecto abarca desde la recolección de información hasta la elaboración del plan de implementación de acciones.

Mediante la realización de encuestas sobre una determinada muestra de la población perteneciente a la vereda Hato Viejo en el municipio de Aquitania, recopilaremos información necesaria para el conocimiento pertinente del proceso general del cultivo de cebolla larga y la posible ocurrencia de accidentes y enfermedades debido al uso de agroquímicos en la actividad. Mediante consulta en la secretaria de salud de Aquitania, adjuntar información acerca de tasas de morbilidad y mortalidad en el municipio que sea complemento al desarrollo de este proyecto.

Además es necesario indagar acerca de la existencia de acciones preventivas y correctivas sobre el tema por parte de entes locales y gubernamentales.

Se elaborara una matriz de identificación y valoración de riesgo y se planteara un plan de acción para el control de riesgos químicos durante el proceso del producto basado en la guía técnica colombiana GTC 45, además del almacenamiento y manejo de residuos de los agroquímicos.

4.2 LIMITACIONES

En este proyecto no se incluirá la aplicación del plan de implementación de acciones planteado. No se hará una identificación de otro tipo de riesgos que afecten a la población, este tema quedara abierto para una próxima investigación.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar, identificar, valorar riesgos y establecer medidas de intervención para el manejo y control de factores de riesgo químicos producidos por agroquímicos en el cultivo de cebolla larga.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Elaborar y aplicar una encuesta descriptiva a la población de la vereda Hato Viejo del municipio de Aquitania.
2. Recopilar información de fuentes secundarias acerca del uso de agroquímicos en el cultivo de cebolla.
3. Conocer y documentar las diferentes actividades realizadas por el agricultor.
4. Elaborar una matriz de riesgos químicos ligada al uso de agroquímicos.
5. Analizar las consecuencias de la exposición a los agroquímicos.
6. Elaborar un plan de implementación de acciones dirigidas a la prevención y control de riesgos químicos en esta actividad.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1 MARCO TEORICO

El municipio de Aquitania se encuentra a una altitud de 3.030 m.s.n.m con una temperatura media de 11.05 °C, cuenta con una extensión de 828 kilómetros cuadrados divididos en 16 veredas de la siguiente manera: Toquilla, Soriano, Hatolaguna, Susacá, Cajón, Hatoviejo, Vargas, Quebradas, Tobal, Pérez, Hirva, Daito, Suse, Sisvaca, Maravilla, Mombita.

El municipio aporta más del 75% de producción de cebolla larga a nivel nacional, comercializada en Bogotá, Cali, Bucaramanga, Ibagué y Villavicencio entre otros. Un alto porcentaje de la población está involucrada en los cultivos de cebolla, aportando el 40% de los ingresos de la economía del municipio. Aproximadamente se siembran 3.800 hectáreas anuales y se cosecha 178.000 toneladas, producción que se coloca al primer lugar en el departamento al lado de la producción de papa. El único productor de cebolla en el departamento es Aquitania con el 99%, mientras que el cultivo de papa se hace en 81 municipios².

6.1.1 GENERALIDADES³:

La cebolla en la región de Aquitania posee tallos fuertes y es de muy buena calidad, es susceptible a enfermedades radiculares. Se estima que las necesidades de agua para un ciclo anual de cultivo de la cebolla de rama están alrededor de los 600 milímetros anuales (600 litros/m²) dadas las características suculentas de la planta. Estas necesidades de agua se reparten a lo largo de todo el crecimiento y desarrollo del cultivo. La cebolla de rama se puede sembrar en cualquier época del año siempre y cuando se tenga la disponibilidad de aplicar riego en épocas de sequía, se tengan terrenos no inundables y se tenga mano de obra para cualquier época del año.

² Plan de desarrollo municipal Aquitania. Disponible desde internet en: http://www.aquitania-boyaca.gov.co/apc-aa-files/64616236313937363739313732633661/ACUERDO_006_DE_2012_PLAN_DE_DESARROLLO_2012_2015.pdf.

³ Tomado de internet en: <http://www.cebollalarga.com/planeaci-n>

Para el cultivo de la cebolla de rama se debe disponer de suelos con buena profundidad efectiva, textura franca a franco arcillosa, con un contenido de materia orgánica de medio a alto y un pH entre 6.0 y 7.0.

Ya que el sistema de propagación de la cebolla de rama es vegetativo (por gajos o macollas), lo más importante es la calidad sanitaria de este material. En la mayoría de las zonas de producción se prepara la semilla antes de la siembra haciendo lo que se llama el desnigue y el descalcete. El desnigue consiste en quitarle a la cebolla la parte más vieja del disco basal del tallo; esta operación activa la pronta formación de nuevas raíces; el llamado descalcete es quitarle a los gajos las hojas secas y cortarles las puntas verdes a las hojas vivas; de esta forma queda lista la semilla para la siembra. Como ayuda para evitar problemas sanitarios futuros, se recomienda sumergir durante tres horas el material de propagación en una caneca con una solución que contenga un fungicida y un nematicida. A lo largo de los surcos, trazados previamente, se procede a abrir huecos a la distancia acordada y en ellos se colocan de tres a cuatro gajos, posteriormente éstos se paran arrojando tierra para llenar el hueco. Por las características de siembra y manejo del cultivo, el sistema de riego más utilizado es el de aspersión el cual se adapta a las condiciones socioeconómicas y culturales de las regiones productoras de cebolla de rama. Este sistema se puede usar en suelos inclinados (hasta un 25% de pendiente) bajo condiciones específicas de diseño y manejo para proporcionar al cultivo la cantidad de agua adecuada y contribuir a la preservación de los suelos. Sin embargo, muchas veces se abusa de este sistema y se aplica mucha agua en cantidad y frecuencia. La cantidad de agua a aplicar en cada riego depende básicamente de la edad del cultivo, tipo de suelo (características físicas como retención de humedad y agua disponible) y condiciones meteorológicas (vientos, radiación solar y temperatura).

Las recomendaciones para el manejo de plagas son las siguientes:

- 1) Se debe realizar un proceso de selección de la semilla desde los lotes de cultivo, teniendo en cuenta que los tallos estén vigorosos y sanos, estos tallos se deben limpiar retirando todas las catáfilas y hojas secas; luego dejarlos esparcidos durante un periodo de

tres a cinco días en un sitio aireado que esté alejado de los lotes que hayan sido cultivados con cebolla, pasado dicho tiempo recoger la semilla y hacer ruedas pequeñas.

2) Efectuar tratamientos a la semilla de cebolla como mínimo ocho días antes de sembrarse, cuando se vaya a implantar en lotes contaminados éstos deben ser tratados, de la siguiente manera: preparar en una caneca o recipiente amplio una concentración de un bactericida o nematocida biológico o químico de baja categoría toxicológica y en ésta realizar una inmersión de los tallos hasta la mitad por 20 minutos, luego sacarlos y dejar escurrir para implantarlos en los terrenos definitivos de siembra.

3) Es necesario disminuir las aplicaciones de materia orgánica en los suelos o realizar aplicaciones de acuerdo con los resultados de los análisis fisicoquímicos efectuados a los lotes que se cultivan con cebolla.

La cualidad más interesante desde el punto de vista económico que favorece al cultivo de cebolla de rama es la producción, a partir de una sola siembra, de varios cortes o cosechas. El momento oportuno para cosechar la cebolla de rama está dado por los llamados índices de madurez, los cuales en el caso de la cebolla de rama están constituidos visualmente por el color amarillo de las membranas externas y el grosor del gajo o seudotallo.

6.1.2 PROCESO DE PRODUCCION DE LA CEBOLLA

1- Para producir cebolla larga se empieza arando el terreno. El arar un terreno consiste en mezclar la capa de tierra superior con la capa de tierra inferior con el fin de darle uniformidad al terreno para que se pueda sembrar un producto (Se espera entre 8 a 15 días para sembrar la cebolla), regularmente se utiliza la yunta de bueyes por los pequeños productores del campo, recurso que resulta muy económico.

Dispuesto el lote, se procede al trazo de los surcos, se utilizan cuerdas de nylon o cabuya que se orienta en el sentido de la pendiente. La distancia entre surcos fluctúa

entre 90 y 100 centímetros. A su vez es necesario el uso del azadón, el cual colabora en el arranque de maleza y abriendo huecos.

- 2- La semilla se debe emplear sana y de buena calidad, no existen productores de semilla, por lo cual es conveniente que sea el mismo agricultor el que conozca la procedencia de la semilla para asegurar la sanidad. El agricultor prepara la semilla haciendo el desnigue (quitarle a la cebolla la parte más vieja del disco basal del tallo) y el descalcete (retirar a los gajos las hojas secas y cortar las puntas verdosas), de esta forma queda lista la semilla para la siembra.

Luego se siembra la cebolla que consiste en tomar una cuantas piezas de cebolla (gajos) y con un azadón incorporarlos a la tierra que ya ha sido arada. En el surco se hacen huecos a profundidad de 15 cm. La distancia entre huecos varían entre 30 a 50 cm y en seguida se procede a enterrar la semilla cubriendo las $\frac{3}{4}$ partes y en contacto directo con el suelo. Se incorpora un puñado de gallinaza (100 gramos aproximadamente por hueco) con una mezcla de insecticidas y fungicidas sólidos en dosificaciones que deben variar según especificaciones de proveedor.

La época más favorable de siembra es el invierno o en la transición de esta a verano. En esta actividad se necesita de 6 trabajadores, quienes gastan 16 horas por hectárea.

- 3- Pasado 20 días del sembrado, se debe emparejar la cebolla que consiste en mover la tierra con el azadón alrededor de la planta de cebolla para que este tome una posición recta.
- 4- Pasados 20 días de emparejar la cebolla, se abona mediante al azadón con gallinaza, la cual es el producto que más se utiliza, el peso porcentual que tienen los fertilizantes minerales con relación a la gallinaza es del 30% o menos. La primera fertilización se realiza al momento de la siembra haciendo una repetición al mes. Una hectárea de siembra demanda en promedio 39.61 toneladas de gallinaza por corte. Dos nutrientes esenciales en la producción y en la calidad de las plantas de cebolla junca son el

nitrógeno y el azufre, sin descartar la importancia del potasio, el calcio y el fósforo. En esta actividad se necesita de 5 trabajadores dedicados durante 6 horas por hectárea.

5- A los 8 días del abonado, se empieza a fumigar la cebolla. Si están en época de verano también se debe regar cada 8 días. Se debe fumigar en promedio cada diez días a partir del abonado. En promedio se fumiga 9 veces por corte. Generalmente es necesario contar con un trabajador dedicado a la fumigación durante 6 horas por cada hectárea de cultivo en este proceso.

6- A los 30 días se debe aporcar la cebolla (que consiste en arrimar tierra a la cebolla, aprovechando esta operación para aflojar la tierra y desyerbar. En este proceso no se debe aplicar tierra a la planta hasta taparla). En esta actividad se necesitan 4 trabajadores dedicando 8 horas por hectárea.

7- Un corte es el tiempo que se necesita para sacar una cosecha de cebolla larga. En el año se sacan tres cortes de cebolla. A los 20 días de aporcar la cebolla se arranca mediante un gancho de hierro, se quita parte de la tierra que tiene la planta y se saca la cebolla. La primera cosecha o deshije se presenta 6 meses después de haber iniciado la preparación del terreno, la actividad consiste en separar los hijuelos que van a quedar y los demás se extraen ablandando la tierra con la ayuda del barretón.

Los siguientes dos cortes duran 3 meses cada uno. Esto se debe a que ya no se ara ni se siembra cebolla. El corte empieza a partir del emparejamiento de la cebolla (paso 4). Al finalizar el tercer corte, el terreno queda disponible para un nuevo arado.

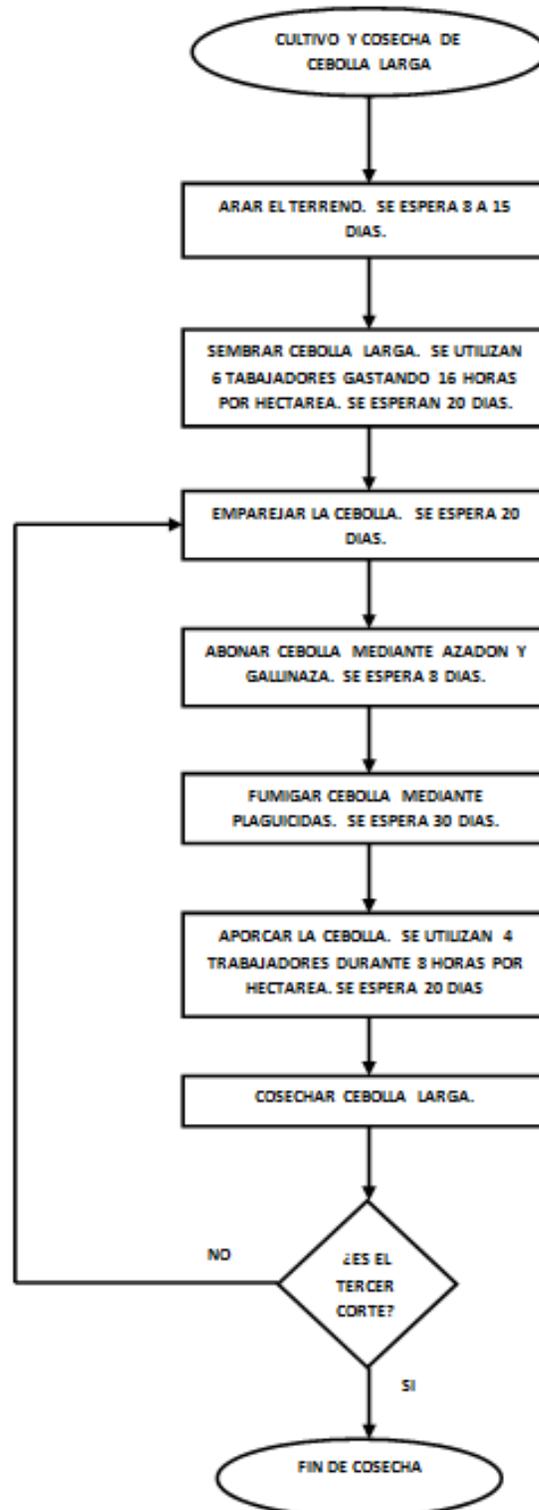


Ilustración1. Proceso de siembra y cosecha de cebolla larga
Fuente: Autor

El empaque actualmente imperante en la zona de Aquitania es la llamada “rueda” (con un peso de 50 kilos y 25 kilos, estas últimas llamadas “pony”), y que reemplazó al llamado bulto (acomodamiento de la cebolla en costales). Este proceso comprende los siguientes pasos: descalcete (arranque del follaje exterior seco) de parte de los gajos cosechados, para colocarlos exteriormente y darle presentación a la rueda, prearme de las ruedas, armada y amarrada de las ruedas, corte de la raíces, pesada de las ruedas y cargada del camión⁴.

6.1.3 ¿QUE SON LOS PLAGUICIDAS?⁵

Cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir o controlar especies causantes de plagas de origen vegetal o animal, incluyendo, además, aquellas destinadas a su empleo como regulador de crecimiento de las plantas, desfoliador o desecador.

Desde el punto de vista agrícola, son considerados como tales todos los productos utilizados en el control de plagas y malezas, además de las enfermedades que puedan causar daños a los cultivos, generando una disminución de los procesos productivos en la agricultura.

Su definición legal se establece en el Decreto Ley N° 3557 del año 1980 que un plaguicida es, “Un compuesto químico, orgánico o inorgánico, o sustancia natural que se utiliza para combatir malezas, enfermedades o plagas potencialmente capaces de causar perjuicios en organismos u objetos.”

6.1.3.1 CLASIFICACIÓN DE LOS PLAGUICIDAS

Los plaguicidas pueden ser clasificados desde varios puntos de vista, entre los cuales tenemos: su uso, su composición química y su acción tóxica. A continuación se presenta cada uno de ellos:

⁴ Tomado de internet en: <http://www.cebollalarga.com/postcosecha-cebollalarga>

⁵ Prevención de Riesgos en el uso de plaguicidas. Horacio Soissa Stephens y Wolf Maige 2005

6.1.3.1.1 POR SU USO

Según el organismo que controlen, los plaguicidas se dividen en los siguientes grupos o tipos:

Tabla 2. Tipos de plaguicidas

TIPOS	ORGANISMOS QUE CONTROLAN
Acaricidas	Ácaros o arañas
Fitorreguladores	Regulan el crecimiento y desarrollo de la planta
Fungicidas	Enfermedades causadas por hongos
Bactericidas	Enfermedades causadas por bacterias
Insecticidas	Insectos
Nematicidas	Nematodos
Herbicidas	Malezas
Rodenticidas	Roedores
Molusquicidas	Caracoles y babosas

6.1.3.1.2 SEGÚN SU COMPOSICIÓN QUÍMICA

Los principales son los siguientes, que pueden presentarse solos o mezclados.

Tabla 3. Composición química de los plaguicidas

COMPUESTOS INORGANICOS	COMPUESTOS ORGANICOS
Derivados del cobre	Organoclorados
Azufre	Organobromados
Derivados del mercurio	Organofluorados
Sales de zinc	Organofosforados
Sales de Manganeso	Carbamatos
Sales de Arsénico	Piretroides
Cianuros	Piretrinas
Cloratos, Boratos	Dinitrofenoles Fenólicos, Misceláneos Aceites minerales

6.1.3.1.3 POR SU FORMA DE ACCIÓN

Según la forma de actuar, los plaguicidas se pueden clasificar en:

De contacto: El producto permanece sobre la superficie aplicada, actuando directa o indirectamente sobre el organismo a controlar.

Sistémicos: Compuestos capaces de penetrar al interior del tejido vegetal, ubicarse y extender su acción desde el lugar de absorción a otros puntos dentro de la planta.

Digestivos: El producto actúa sobre los organismos al digerir éstos las superficies tratadas con el plaguicida.

Fumigantes: Sustancias sólidas, líquidas o gaseosas que, en forma de vapor o gas tóxico de elevado poder de difusión, controlan diferentes organismos.

Repelentes: Sustancia que produce el efecto de alejar o ahuyentar ciertas plagas.

Acción biológica: Un enemigo natural antagonista o competidor u otra entidad biótica, capaz de replicación o reproducción, utilizada para el control de plagas.

6.1.3.1.4 SEGÚN SU FORMULACIÓN O PRESENTACIÓN COMERCIAL

6.1.3.1.4.1 SECOS

Polvo seco (DP): Sustancia activa pulverizada que se aplica en seco, generalmente mezclada con un polvo inerte utilizado como vehículo que facilita su transporte.

Polvo mojable (WP): Sustancia activa pulverizada en forma de polvo, para aplicarse como suspensión, luego de ser dispersado en agua.

Polvo soluble (SP): Sustancia activa pulverizada, sola o mezclada con un polvo inerte usado como vehículo, soluble en agua.

Gránulos (GR): Sustancia activa pulverizada, mezclada con un polvo inerte utilizado como vehículo, que se aplica en estado granular.

Cebo tóxico (RB): Alimento u otra sustancia atractiva para algunas especies de fauna nociva que, mezclado en proporción conveniente con un plaguicida o tóxico, se emplea como incitación engañosa para combatir ciertas plagas.

Cebo concentrado (CB): Sólido o líquido que se utiliza diluido como cebo tóxico.

Fumígeno (FU): Formulación combustible, generalmente sólida y de diferentes formas, la cual, durante la combustión o ignición, libera la(s) sustancia(s) activa(s) en forma de humo.

Granulados dispersables (WG): Gránulos para aplicación en forma de suspensión, luego de su desintegración y dispersión en agua.

Tabletas (TB): Producto sólido en forma de tabletas pequeñas, para aplicar en forma directa luego de su disolución o dispersión en agua.

6.1.3.1.4.2 LIQUIDOS

Concentrados emulsionables (EC): Mezcla o preparado líquido, compuesto de la sustancia activa, un solvente o un agente emulsionante, que hace posible su mezcla con el agua, formando una emulsión con ésta.

Concentrados solubles (SL): Líquido homogéneo que, al ser diluido en agua, forma una emulsión verdadera del activo, pudiendo contener auxiliares de formulación insolubles.

Líquido miscible (OL): Líquido homogéneo para aplicar diluido en un líquido orgánico.

Microemulsión (ME): Líquido claro a opalescente, que contiene aceite y agua, para ser aplicado directamente o diluido en agua, pudiendo formar una microemulsión diluida o una emulsión convencional.

Suspensiones concentradas (SC): Mezcla o preparado líquido compuesto de una sustancia activa, material inerte y un agente humectante para hacer posible su mezcla con el agua, formando una suspensión con ésta.

6.1.3.1.4.3 GASEOSOS

Gas (GA): Gas envasado a presión

Generador de Gas (GE): Formulaci3n s3lida o l3quida, para aplicaci3n directa, capaz de liberar gas a trav3s de una reacci3n qu3mica.

Tabla 4. Categor3as de Toxicidad aguda de los plaguicidas de uso agr3cola

Clasificaci3n	DL 50 Aguda (Ratas) mg/Kg de Plaguicida Formulado			
	Por V3a Oral		Por V3a Cut3nea	
	S3lidos	L3quidos	S3lidos	L3quidos
I a Sumamente peligroso	5 3 menos	20 3 menos	10 3 menos	40 3 menos
I b Muy peligroso	M3s de 5 hasta 50	M3s de 20 hasta 200	M3s de 10 hasta 100	M3s de 40 hasta 400
II Moderadamente peligroso	M3s de 50 hasta 500	M3s de 200 hasta 2.000	M3s de 100 hasta 1.000	M3s de 400 hasta 4.000
III Poco peligroso	M3s de 500 hasta 2.000	M3s de 2.000 hasta 3.000	M3s de 1.000	M3s de 4.000
IV Productos que normalmente no ofrecen peligro	M3s de 2.000	M3s de 3.000		

Tabla 5. Clasificaci3n OMS e identificaci3n por color (banda)

CLASIFICACI3N DE LA OMS SEG3N LOS RIESGOS	CLASIFICACI3N DE PELIGRO	BANDA
I a Sumamente Peligroso	MUY T3XICO	
I b Muy Peligroso	T3XICO	
II Moderadamente Peligroso	NOCIVO	
III Poco Peligroso	CAUIDADO	
IV Producto que normalmente no ofrece peligro		

6.1.4 ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDOS PARA LA APLICACIÓN DE AGROQUIMICOS⁶

Dada la índole del trabajo agrícola, no siempre es posible adoptar medidas técnicas de control. Por este motivo, la ropa protectora sigue siendo una parte importante del trabajo con productos agroquímicos. Las prendas necesarias dependerán de los efectos nocivos del producto agroquímico y de la forma en que se utiliza. En la práctica, la información que figura en la etiqueta suministrada con el producto agroquímico suele especificar el nivel de protección requerido. También se pueden facilitar datos detallados sobre la calidad de los diversos artículos, como el espesor mínimo de los guantes o el material con el que deben estar fabricados, por ejemplo neopreno, nitrilo o butilo. Análogamente, se pueden enumerar los elementos del equipo de protección respiratoria prescritos y el cuidado necesario para su mantenimiento.

6.1.4.1 PROTECCIÓN DE LA CABEZA

La cabeza se puede proteger con una única prenda o como parte de un mono o de una careta con capucha. La ventaja de esa prenda combinada es que garantiza la protección del cuello e impide que los productos agroquímicos se derramen sobre la capucha y se ensucie la ropa de trabajo que se lleva debajo. La protección de la cabeza debe cubrir todas sus partes por encima de los hombros, con excepción del rostro. El material utilizado debe ser resistente a la penetración de productos agroquímicos.

6.1.4.2 PROTECCIÓN DE LOS OJOS Y DE LA CARA

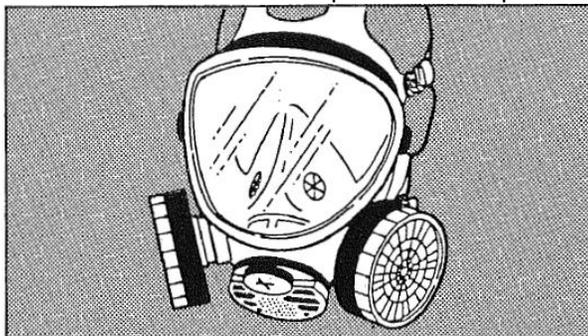
Se debe llevar una careta que cubra la totalidad de la frente y del rostro hasta debajo de la mandíbula para protegerse contra salpicaduras accidentales de líquidos peligrosos mientras se abren los recipientes o se vierte el líquido. Se deben llevar gafas de protección no ahumadas cuando se manipulan polvos o gránulos.

⁶ OIT. Guía sobre seguridad y salud en el uso de productos agroquímicos. Ginebra, 1993.

6.1.4.3 PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Las mascarillas de protección respiratoria pueden cubrir la mitad del rostro, la nariz y la boca o toda la cara, es decir, la nariz, la boca y los ojos. Su función estriba en impedir que se respiren sustancias agroquímicas peligrosas. Un dispositivo de filtración de la mascarilla suprime las sustancias peligrosas por absorción, adsorción o simple filtración. La filtración se efectúa por medio de un simple tamiz metálico. De tratarse de sustancias agroquímicas altamente peligrosas, el aire se filtra a través de un tubo o filtro que contiene otras sustancias químicas que absorben o adsorben las sustancias agroquímicas altamente peligrosas. En varios países se fabrican buenas mascarillas que se ajustan a las normas nacionales. No obstante, el usuario debe asegurarse de que la mascarilla se ajuste bien a la nariz y a la boca y de que ha recibido suficiente información e instrucción sobre su uso y mantenimiento correctos. Los tubos deben renovarse periódicamente y las máscaras deben sustituirse con regularidad para garantizar la protección.

Ilustración 2. Mascarilla de protección respiratoria



6.1.4.4 GUANTES PROTECTORES

Los guantes son necesarios cuando se manipulan sustancias agroquímicas concentradas, particularmente plaguicidas. Es muy común que éstas sean absorbidas a través de la piel o que le causen quemaduras. Deben tener por lo menos 0,4 mm de espesor, sin perder flexibilidad para tareas manuales y sencillas como la apertura de recipientes o el cambio de boquillas. El tipo de guante para una actividad particular dependerá de la sustancia agroquímica y de la extensión del tiempo de contacto.

Tabla 6. Resistencia según material de los guantes

Guantes con un espesor mínimo de 0,4 mm	Naturaleza de la fórmula concentrada		
	Concentrados emulsionables (por ejemplo, fórmulas que contienen)	Líquidos de vaporización con base de aceites (con inclusión de las fórmulas ULV)	Ácidos (por ejemplo, aditivos de ensilaje, ácido sulfúrico)
Caucho natural	*	**	**
Neopreno	**	****	***
Nitrilo	**	****	**
Butilo	**	**	****
Con soporte de CPV (1 mm de espesor)	**	****	**

Tabla 7. Clases de categoría según tiempo de penetración

Clases de categoría	Tiempo de penetración	Aplicación probable
*	En menos de 12 minutos	Sustancias químicas de bajo riesgo — producto que se utiliza una sola vez
**	En no menos de 12 minutos	Utilización repetida sólo si los contaminantes se eliminan de inmediato
***	En no menos de dos horas	Utilización repetida a condición de que los contaminantes se eliminen al final de cada operación
****	En no menos de seis horas	Utilización repetida a condición de que los contaminantes se eliminen al final de cada día

6.1.4.5 PRENDAS DE TRABAJO

Son prendas de vestir personales que se llevan en el trabajo, mientras se utilizan productos agroquímicos, en el presente caso. Incluyen prendas como las camisas, los pantalones, las faldas, los calcetines y los zapatos o botas. En numerosas ocasiones las prendas de vestir serán la principal cobertura de la piel, por ejemplo cuando se utilizan productos de escaso riesgo aplicados para el tratamiento de animales.

Las prendas de trabajo utilizadas cuando se manipulan sustancias agroquímicas deben mantenerse siempre limpias, lavándolas inmediatamente después de utilizarlas. Las prendas contaminadas con sustancias agroquímicas pueden causar un envenenamiento o la irritación de la piel.

En general, las prendas de trabajo deben:

- Ser confortables para permitir el libre movimiento del cuerpo y de los miembros sin dificultades indebidas.
- Ser llevadas por la misma persona cada día y no intercambiarse entre individuos.
- Estar limpias y desprovistas de depósitos de productos agroquímicos. Una prenda de trabajo sucia debe limpiarse por separado.
- Ser llevadas bajo ropa protectora con el fin de que queden completamente cubiertas y no expuestas a una contaminación accidental.

Ilustracion3. Traje protector impermeable



6.1.5 GUÍA PARA LA IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS Y LA VALORACION DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.⁷

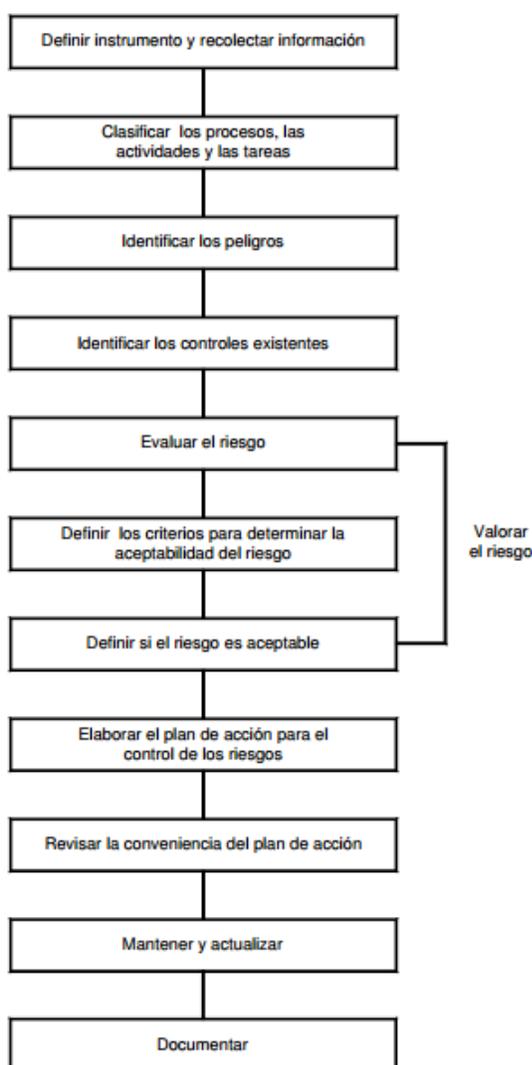
Esta guía proporcionara directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Las organizaciones podrán ajustar estos lineamientos a sus necesidades, toman do en cuenta su naturaleza, el alcance de sus actividades y los

⁷ Tomado de Guía técnica colombiana "GTC-45 de 2012"

recursos establecidos.

6.1.5.1 ACTIVIDADES PARA IDENTIFICAR PELIGROS Y VALORAR LOS RIESGOS

Las siguientes actividades son necesarias para que las organizaciones realicen la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos (véase Ilustración 4):



8

Ilustración 4. Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos

⁸ Tomado de la guía técnica colombiana GTC 45 disponible en internet en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

6.1.5.2 ¿QUE ES LA MATRIZ DE RIESGOS?

Es una herramienta para consignar de forma sistemática la información proveniente del proceso de la identificación de peligros y la valoración de riesgos, la cual debería ser actualizada periódicamente. (Ver Anexo N)

6.2 MARCO CONCEPTUAL⁹

La guía técnica colombiana GTC 45 presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la valoración de riesgos en el marco de la gestión de riesgo de seguridad y salud en trabajo. Ofrece un modelo claro y consistente para la gestión del riesgo de seguridad y salud en el trabajo, su proceso y sus componentes.

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.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.

De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión¹⁰.

⁹ Tomado de GTC-45 2012

¹⁰ Tomado de ley 1562 de 2012. <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/ley156211072012.pdf>

ACTIVIDAD RUTINARIA: actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

ACTIVIDAD NO RUTINARIA: Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

AGROQUÍMICOS: Son sustancias químicas o que se producen sintéticamente, encaminadas a disminuir, controlar o erradicar una plaga o cualquier organismo patógeno de una planta o cultivo. Dentro de los agroquímicos se incluyen las sustancias fitosanitarias como los herbicidas, insecticidas, fungicidas, entre otros; así como los fertilizantes. También se incluyen las fitohormonas o reguladores de crecimiento. Actualmente se ve completado por la biotecnología (tecnología genética) que en algunos casos intenta conseguir especies más resistentes a los plaguicidas creando organismos modificados genéticamente¹¹.

CONSECUENCIA: Resultado, en término de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.

DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE TRABAJO: Resultado del procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar aquellos elementos, peligros o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo.
- La naturaleza de los peligros físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo, y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos para la utilización de los peligros citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores.

¹¹ Disponible en <http://www.agrovergel.com/agroquimicos.html>

- La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales.

DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE SALUD: resultado del procedimiento sistemático para determinar el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP): Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.

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 los factores de riesgo ocupacionales serán reconocidas como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes¹².

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL: Dispositivo que sirve como medio de protección ante un peligro y que para su funcionamiento requiere de la interacción con otros elementos.

EVALUACION HIGIENICA: medición de los peligros ambientales presentes en el lugar de trabajo para determinar la exposición ocupacional y riesgo para la salud, en comparación con los valores fijados por la autoridad competente.

EVALUACION DE RIESGO: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad y nivel de consecuencia.

EXPOSICION: Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros.

¹² Tomado de ley 1562 de 2012. <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/ley156211072012.pdf>

FACTORES DE RIESGO: aquellos atributos, variables o circunstancias inherentes o no a los individuos que están relacionados con los fenómenos de salud y que determinan en la población expuesta a ellos, una mayor o menor probabilidad de ocurrencia de un evento en salud¹³.

FACTOR DE RIESGO QUÍMICO: Elementos y sustancias que al entrar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión puede provocar intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas, dependiendo del grado de concentración y el tiempo de exposición¹⁴.

IDENTIFICACION DEL PELIGRO: Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.

INCIDENTE: Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad o víctima mortal.

LUGAR DE TRABAJO: Espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización.

MEDIDAS DE CONTROL: Medidas implementadas con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores¹⁵.

MONITOREO BIOLÓGICO: Evaluación periódica de muestras biológicas tomadas a los trabajadores con el fin de hacer seguimiento a la exposición a sustancias químicas, a sus metabolitos o a los efectos que estas producen en los trabajadores.

¹³ Tomado de instituto nacional de salud. <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/sivigila>

¹⁴ Tomado de guía técnica para el análisis de exposición de riesgo ocupacional. www.mintrabajo.gov.co

¹⁵ Tomado de decisión 584. https://www.libertycolombia.com.co/Empresas/DECISION_584_DE_LA_CAN.pdf

NIVEL DE CONSECUENCIA (NC): Medida de la severidad de las consecuencias.

Tabla 8. Nivel de consecuencia.

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

NIVEL DE DEFICIENCIA (ND): Magnitud de la relación esperable entre el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.

Tabla 9. Nivel de deficiencia.

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

NIVEL DE EXPOSICION (NE): Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

Tabla 10. Nivel de exposición.

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

NIVEL DE PROBABILIDAD (NP): Producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición.

Tabla 11. Nivel de probabilidad.

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

NIVEL DE RIESGO (NR): Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia.

Tabla 12. Nivel de riesgo.

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 13. Interpretación de nivel de riesgo.

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Realizar seguimiento a las actividades hasta proxima evaluacion y valoracion de riesgos.
II	500-150	Implementar medidas de control durante la realizacion de actividades. Realizar seguimiento a las actividades hasta proxima evaluacion y valoracion de riesgos.
III	120-40	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su rentabilidad. Realizar seguimiento a las actividades hasta proxima evaluacion y valoracion de riesgos.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes e implementarlas al proceso. Realizar seguimiento a las actividades hasta proxima evaluacion y valoracion de riesgos.

PELIGRO: Amenaza de accidente o de daño para la salud¹⁶.

PLAGUICIDA: Todo agente de naturaleza química, física o biológica que sólo en mezcla o en combinación, se utilice para la prevención, represión, atracción, o control de insectos, ácaros, agentes patógenos, nemátodos, malezas, roedores u otros organismos nocivos a

¹⁶ Tomado de decisión 584. https://www.libertycolombia.com.co/Empresas/DECISION_584_DE_LA_CAN.pdf

los animales, o a las plantas, a sus productos derivados, a la salud o la fauna benéfica. La definición también incluye los productos utilizados como defoliantes, reguladores fisiológicos, feromonas y cualquier otro producto que a juicio de los ministerios de Salud o de Agricultura se consideren como tales¹⁷.

PROBABILIDAD: Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias.

PROCESO: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

RIESGO: Combinación de la probabilidad de que ocurran unos eventos o exposición de peligro, y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por los eventos o exposiciones.

RIESGO ACEPTABLE: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar, respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional.

RIESGO LABORAL: Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión¹⁸.

TOXICIDAD: Propiedad fisiológica o biológica que determina la capacidad de una sustancia química para producir perjuicios u ocasionar daños a un organismo vivo por medios no mecánicos¹⁹.

En cuanto a la guía necesaria para el desarrollo del proyecto, en la figura 1 se plantea las siguientes actividades para identificar los peligros y así mismo la valoración de los riesgos.

VALORACION DE LOS RIESGOS: Proceso de evaluar el riesgo que surge de un peligro teniendo en cuenta la suficiencia de los peligros existentes y de decidir si el riesgo es aceptable o no.

¹⁷ Tomado de la ANDI. http://www.andi.com.co/Decreto1843_1991_plaguicidas.pdf

¹⁸ Tomado de decisión 584. https://www.libertycolombia.com.co/Empresas/DECISION_584_DE_LA_CAN.pdf

¹⁹ Tomado de la ANDI. http://www.andi.com.co/Decreto1843_1991_plaguicidas.pdf

Tabla 14. Valoración de los riesgos.

Nivel de riesgo	Significado
I	No aceptable o aceptable con control específico
II	No aceptable o aceptable con control específico
III	Aceptable con controles mínimos
IV	Aceptable

VLP (VALOR LÍMITE PERMISIBLE): Son valores definidos por la American Conference Of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). El VLP se define como la concentración de un contaminante químico en el aire, por debajo del cual se espera que la mayoría de los trabajadores puedan estar expuestos repetidamente, día tras día, sin sufrir efectos adversos a la salud.

6.3 MARCO LEGAL

- La guía técnica colombiana GTC 45 de 2010 para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional²⁰.
- Ley 9 de 1979 o código sanitario: por lo cual se dicta medidas sanitarias. Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.
- Decreto 1843 de 1991: reglamenta uso y manejo de plaguicidas.
- Ley 822 de 2003 para establecer los requisitos y procedimientos concordados para el registro, control y venta de agroquímicos genéricos en el territorio nacional, incluidos sus ingredientes activos, grado técnico y sus formulaciones, para minimizar los riesgos de la salud humana y su impacto en el medio ambiente²¹.
- Decreto 4741 de 2005 por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral²².

²⁰ Tomado de GTC 45: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

²¹ Tomado de ley 822 de 2003: <http://www.ica.gov.co/c7999637-49d8-4f2d-99df/2003L822.aspx>

²² Tomado de decreto 4741 de 2005: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18718>

- Ley 55 de 1993 por la cual se prueba el convenio numero 170 y la recomendación numero 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptados por la 77ª reunión de la conferencia general de la OIT, Ginebra, 1990²³.
- Ley 55 de 1993 por medio de la cual se aprueba el convenio numero 170 y la recomendación numero 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo.
- Decreto 3518 de 2006 por el cual se crea y se reglamenta el sistema de vigilancia en salud pública y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1562 de 2012 por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
- Decreto 1072 de 2015 por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo.
- Decreto 1477 de 2014 por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales.
- Estatuto de seguridad industrial. Resolución numero 02400 de 1979 por el cual se establece algunas disposiciones sobre higiene, vivienda y seguridad en los establecimientos de trabajo.

²³ Tomado de la ley 55 de 1993: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0055_1993.html

6.4 MARCO GEOGRAFICO

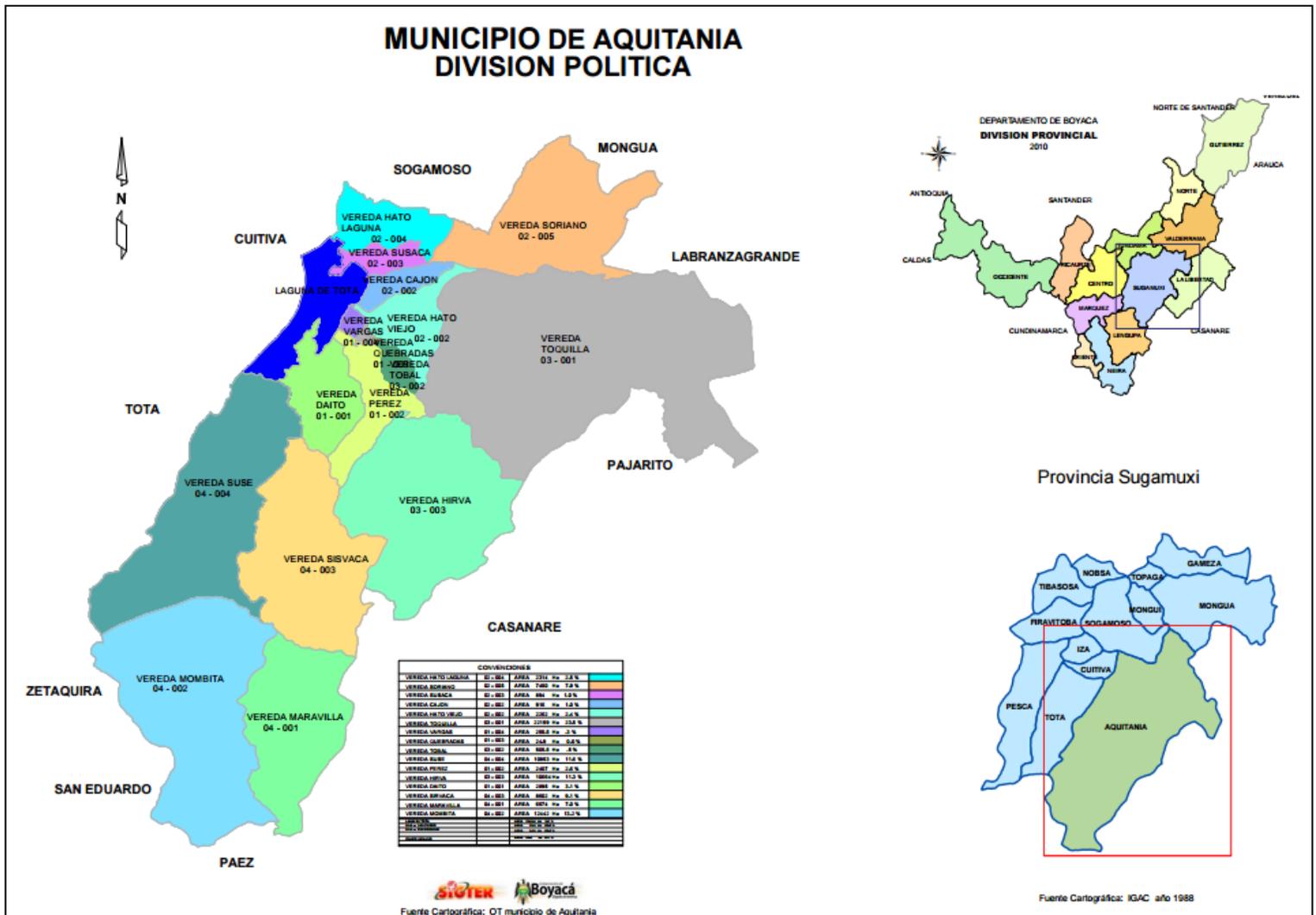


Ilustración 5. División política de Aquitania

El estudio se realizara en la vereda Hato Viejo del municipio, su extensión es de 2.262 hectáreas que corresponden al 2.4% del total del territorio. Limita con el Lago de Tota, el casco urbano y las veredas Vargas, Quebradas, Tobal, Toquilla, Soriano y Cajón; alberga Un total de 1.421 habitantes (7.34%), lo que la caracteriza como zona de alta densidad poblacional²⁴.

²⁴ Tomado de internet en: <http://cdim.esap.edu.co/>

7. METODOLOGIA

7.1 TIPO DE INVESTIGACION

Es un estudio de tipo descriptivo ya que se realiza una observación y análisis de los factores de riesgo químico teniendo en cuenta el conocimiento previo del proceso. Además por medio de encuestas se buscara segmentar y caracterizar las actividades del proceso.

Se selecciono la vereda Hato Viejo para realizar el estudio mediante el diseño de un formato de encuesta para obtener información acerca de las actividades del trabajador y las medidas en el uso de agroquímicos. Partiendo del análisis de los resultados se tomara los predios de la propietaria Rosa Pesca para realizar el seguimiento pertinente al proceso y así lograr un diagnostico inicial.

Además se buscara la colaboración por parte de la alcaldía de Aquitania, el hospital de Aquitania y otros entes dedicados a la vigilancia y regulación del uso de agroquímicos en las actividades del proceso.

Teniendo en cuenta la guía técnica colombiana GTC 45, se clasificaran los procesos, actividades y tareas donde se identificaran los riesgos por agroquímicos y controles existentes, evaluándolos para así definir los criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo. Por último se planteara el plan de acción para el control de estos riesgos.

7.2 POBLACION Y MUESTRA

7.2.1 POBLACION

Para el desarrollo del estudio se ha seleccionado la vereda Hato Viejo del municipio de Aquitania, que cuenta con una población de 1.304 habitantes correspondientes al 9.43% del total de la población del municipio²⁵.

²⁵ Tomado de plan de desarrollo Aquitania 2012-2015. www.aquitania-boyaca.gov.co

7.2.2 MUESTRA

Teniendo en cuenta el total de la población de la vereda Hatoviejo y el promedio de personas por familia según el plan de desarrollo (5 personas), se calculo el tamaño de la muestra (74 encuestados) según:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Figura 4. Formula tamaño de muestra finita

Siendo:

N → Tamaño de la población (1304 hab)

Z → Nivel de confianza del 95% (z=1.96)

P → Probabilidad de ocurrencia del evento (P=0.1)

E → Error de estimación (e=0.05)

$$n = \frac{(1304) * (1.96^2) * (0.1) * (0.9)}{(1304 - 1) * (0.05^2) + (1.96^2) * (0.1) * (0.9)}$$

$$n = 97.31 \text{ encuestas a realizar}$$

Al tener conocimiento del tamaño de la población podemos realizar un ajuste del tamaño de muestra:

$$n = \frac{n}{1 + \frac{n-1}{N}}$$

Figura 5. Formula de tamaño de muestra corregida

$$n' = \frac{97.31}{1 + \frac{97.31 - 1}{1304}}$$

$n' = 73.94$ encuestas a aplicar a la población

7.3 FUENTES DE INFORMACION

7.3.1 FUENTES DE INFORMACION PRIMARIA

Agricultores: mediante la aplicación de encuesta directa a los trabajadores que manejan estos productos.

Guía técnica colombiana GTC 45: de este documento se desarrollo la matriz de riesgos para la identificación y control de estas actividades con agroquímicos.

7.3.2 FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIA:

ESE Salud Aquitania: Dar a conocer la problemática generada por plaguicidas en la salud de los habitantes basados en índices de morbilidad y mortalidad durante el periodo 2008-2015 suministrados por esta entidad.

Secretaria departamental de salud de Boyacá: conocimiento acerca de los plaguicidas más utilizados en Aquitania según encuestas aplicadas en Jornadas de Vigilancia Epidemiológicas en este municipio en lo transcurrido del año 2016.

Corporación Campolimpio “Programa de manejo de envases vacios”: conocimiento acerca de:

- jornadas de recolección
- disposición de los residuos
- capacitación en lavado y disposición de empaques.

8. DESARROLLO

8.1 RECOLECCION DE INFORMACION

Mediante la aplicación de un formato de encuesta a los agricultores en la vereda hatoviejo expuestos a algún tipo de riesgo químico propio del proceso se recopiló información acerca de las actividades, uso de elementos, medidas de precaución y hábitos tenidos en cuenta en el desarrollo de la jornada laboral. Además, realizamos una entrevista a dos administradores principalmente para conocer los agroquímicos utilizados, si se les suministra los elementos de protección adecuados a los agricultores, su participación en cuanto a promover y realizar actividades de capacitación en uso, medidas de prevención y almacenaje de los insumos agroquímicos.

Ilustración6. Recolección de información primaria.



Contamos con la colaboración de la entidad ESE Salud Aquitania, el cual nos suministro información en cuanto a índices de morbilidad y mortalidad a causa de intoxicaciones por plaguicidas durante 2008 a 2015.

Por otra parte, se obtuvo información acerca de los plaguicidas más utilizados en el municipio de Aquitania mediante censos de vigilancia epidemiológica realizados por la secretaria departamental de salud en el presente año.

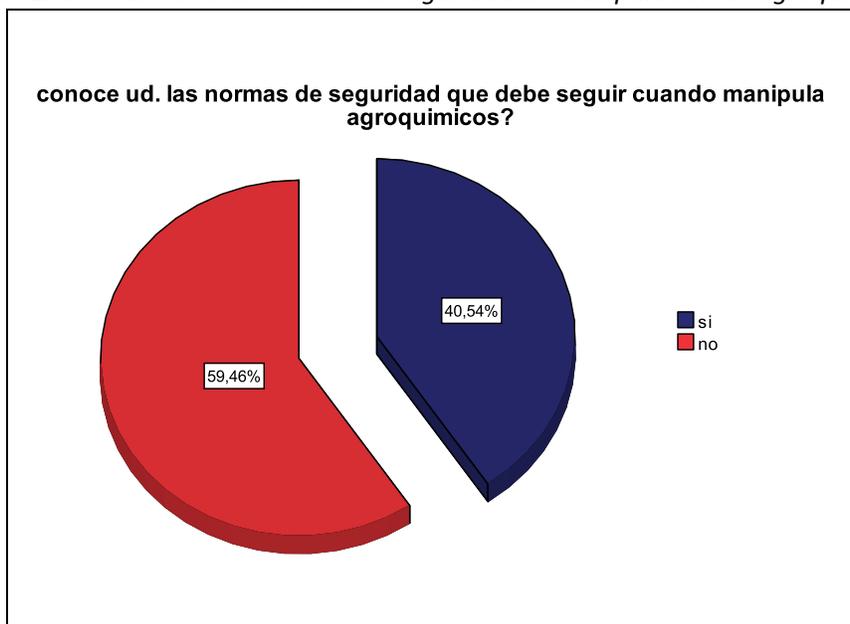
Además, tuvimos el apoyo de la corporación Campolimpio quien nos facilitó información acerca de los requisitos de recolección de envases de agroquímicos y del proceso de disposición final de estos.

9. RESULTADOS

9.1 RESULTADOS DE ENCUESTAS A TRABAJADORES EN CULTIVOS DE CEBOLLA

A través de la aplicación de encuestas (ver Anexo A) a la población y su codificación para el software estadístico SPSS, se obtuvieron resultados que serán relevantes para el estudio.

Grafico 1. Conocimiento en normas de seguridad en manipulación de agroquímicos.



Fuente: Autor

“Las encuestas mostraron que aproximadamente el 60% de los encuestados no conoce las normas de seguridad en el uso de agroquímicos”

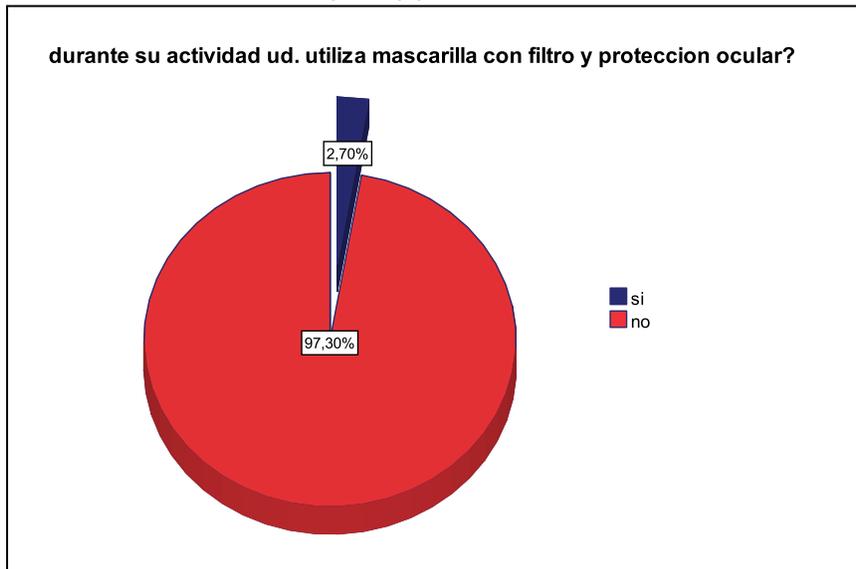
Grafico 2. Uso de guantes de nitrilo



Fuente: Autor

“El 1.35% de los agricultores encuestados no utilizan los guantes apropiados para la fumigación”

Grafico 3. Uso de mascarilla con filtro y protección ocular.

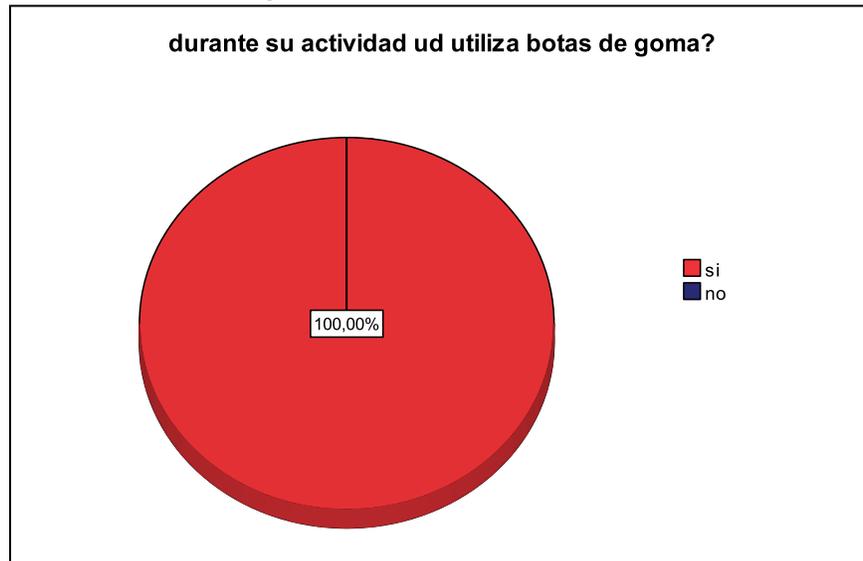


Fuente: Autor

“Durante la toma de encuestas se evidenciaron respuestas en las cuales utilizaban solo mascarilla convencional, sin tener presente las características del producto ni la necesidad de utilizar protección ocular. Tomamos como respuestas afirmativas para

quienes utilizan mascarilla con filtro y gafas. El 97,30% de los encuestados no utiliza la protección requerida para la fumigación”

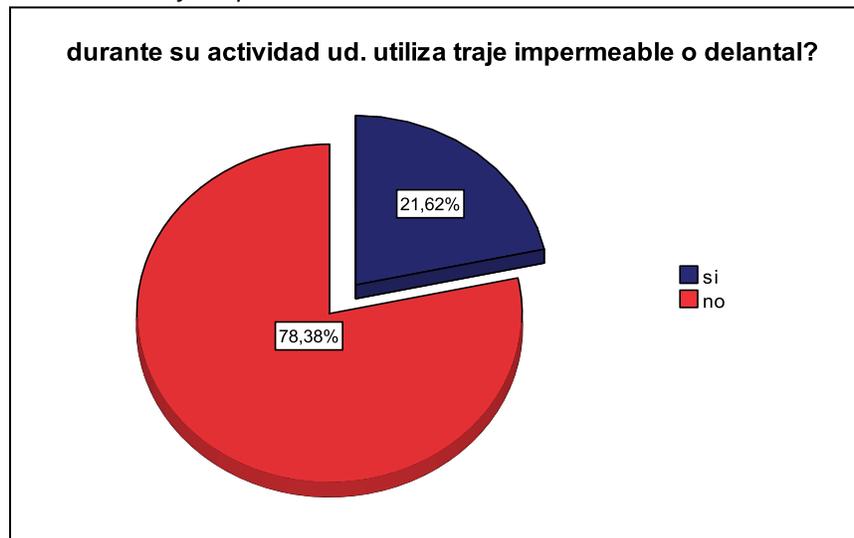
Grafico 4. Uso de botas de goma



Fuente: Autor

“Todos los agricultores encuestados han utilizado o utilizan botas de goma”

Grafico 5. Uso de traje impermeable o delantal

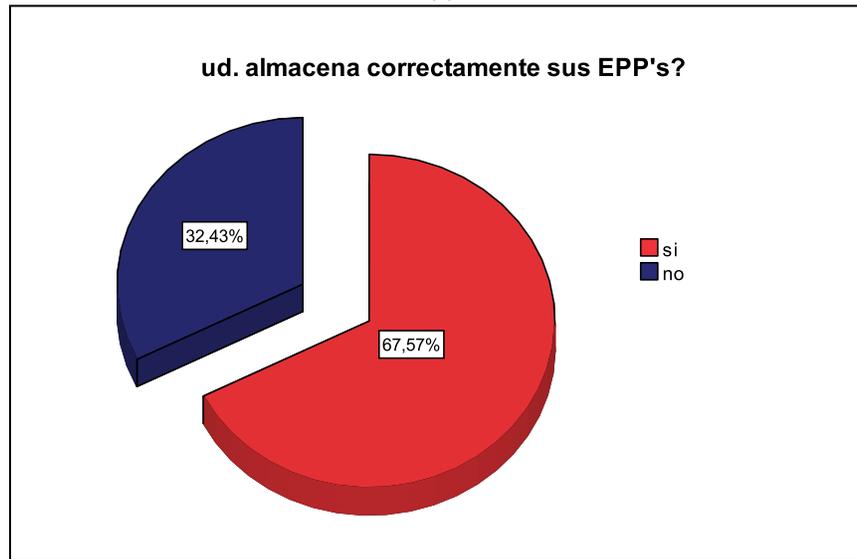


Fuente: Autor

“En esta pregunta se obtuvieron respuestas con falta de conocimiento acerca de las propiedades de los trajes para esta función, ya que deben ser impermeables o anti fluido. Los habitantes consideran útil el uso de overol o ropa común que no cumplen con los

requisitos mínimos de protección. El 78.38% de los agricultores encuestados no utilizan el traje necesario para fumigar”

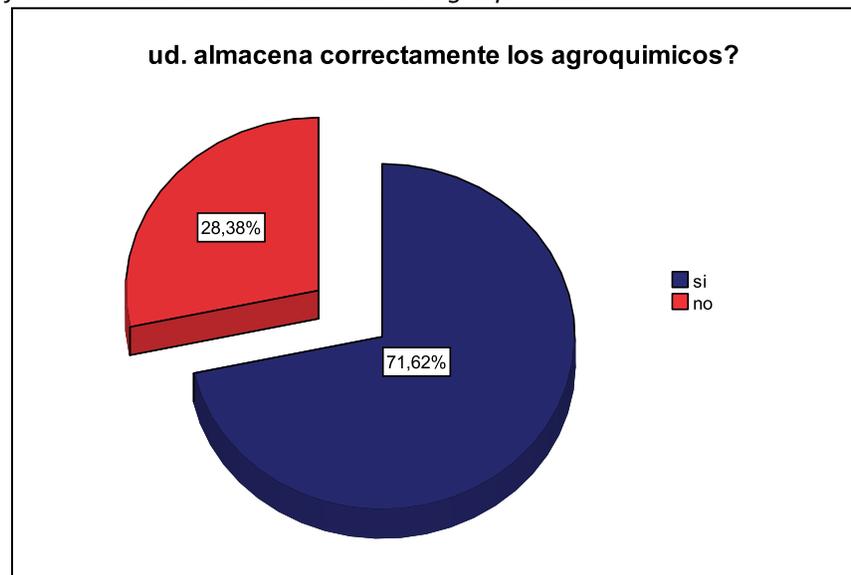
Grafico 6. Almacenamiento correcto de epp's



Fuente: Autor

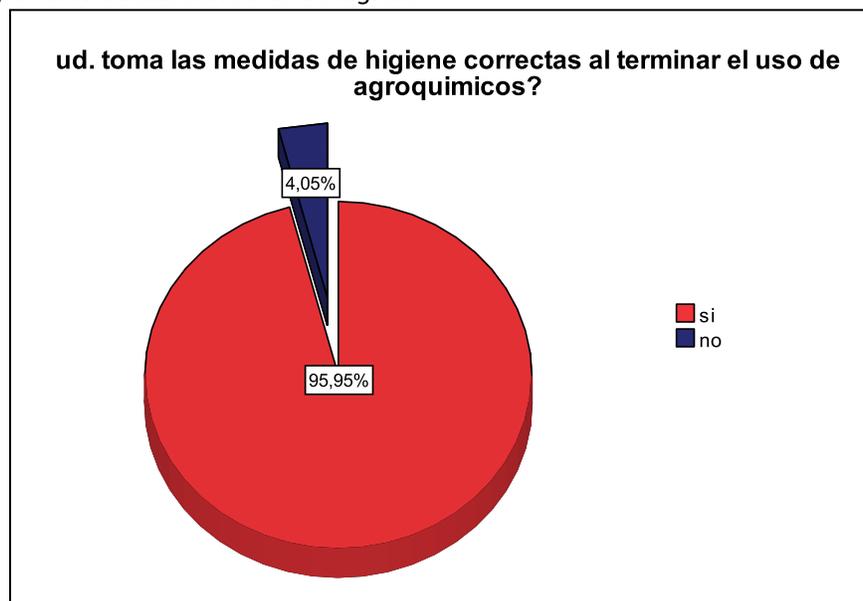
“Clasificamos como SI las respuestas obtenidas como almacenamiento de epp's lavados y almacenados en bodega aparte. Clasificamos como NO las respuestas que indicaban el almacenamiento en lugares del hogar o cercanos a este. El 32,43% de los agricultores encuestados no almacena correctamente los elementos al terminar la jornada laboral”

Grafico 7. Almacenamiento correcto de agroquímicos



“Clasificamos como SI las respuestas obtenidas como almacenamiento de agroquímicos en bodega aparte. Clasificamos como NO las respuestas que indicaban el almacenamiento en lugares del hogar o cercanos a este. El 28,38% de los encuestados no guardan los agroquímicos en lugares destinados a este solo objetivo.”

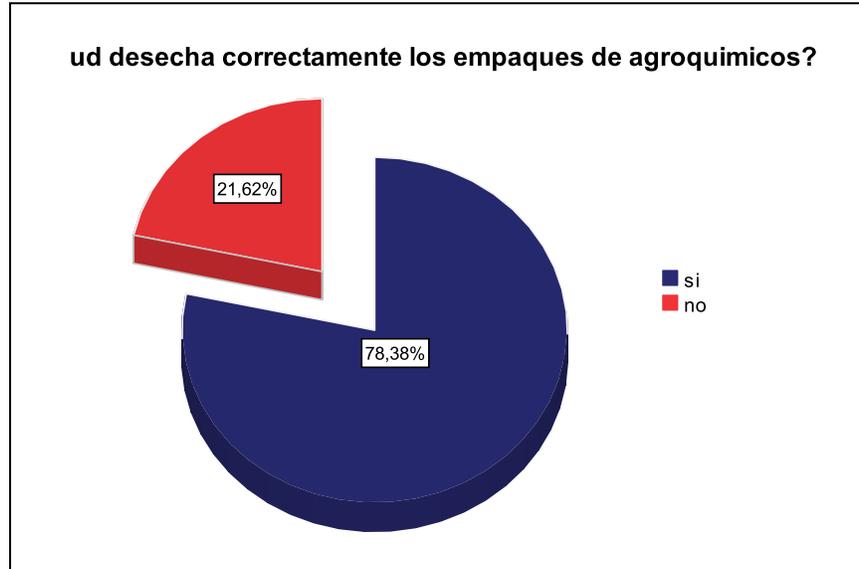
Grafico 8. Medidas correctas de higiene



Fuente: Autor

“En cuanto a higiene personal, la mayoría de habitantes concuerdan con el baño de cuerpo completo al terminar la labor, siendo la mejor medida frente a esta actividad, tomando como NO las respuestas distintas. Tan solo el 4.05% de los agricultores encuestados no adopta las medidas de higiene correctas.”

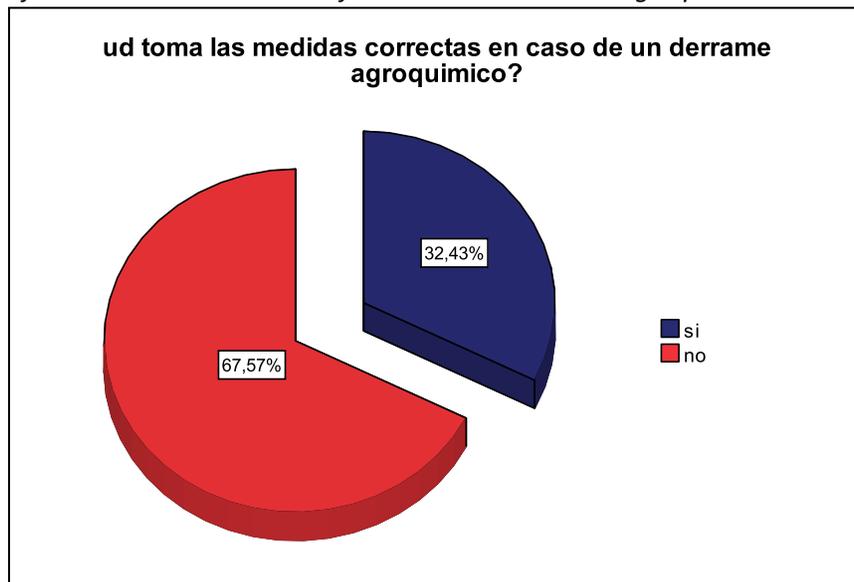
Grafico 9. Desecho correcto de empaques de agroquímicos



Fuente: Autor

“En general, los agricultores cuentan con un servicio de recolección de residuos agroquímicos continuo por parte de una entidad llamada “Campolimpio”, siendo esta una respuesta afirmativa. Por otra parte la falta de conciencia de algunos los llevan a quemarlos o a reutilizarlos. Los resultados arrojan que el 21,62% de los encuestados no hace correcta disposición de los desechos.”

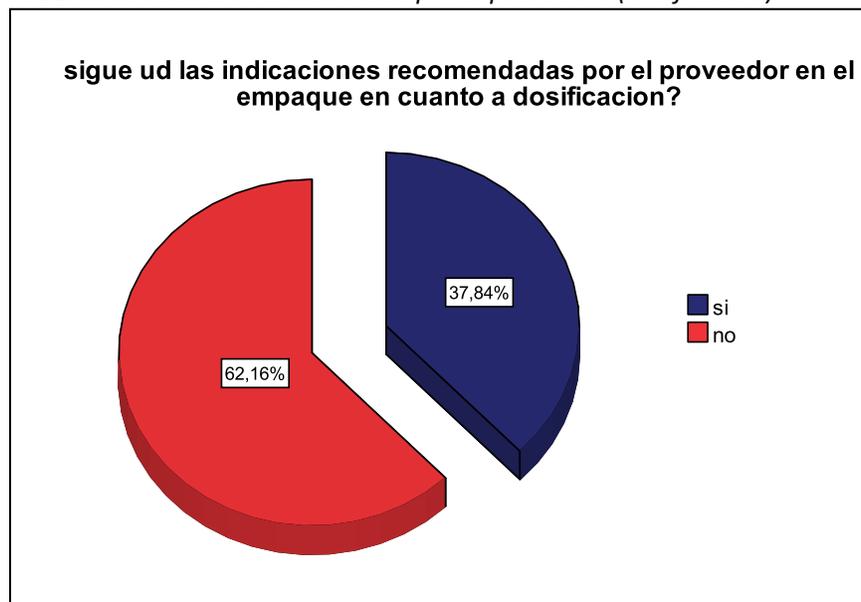
Grafico 10. Medidas correctas frente a un derrame de agroquímico



Fuente: Autor

“Según especificaciones, se debe utilizar un material absorbente sobre el derrame, recoger y luego lavar, clasificamos estas respuestas como afirmativas, además fueron tomadas como negativas si especificaban solo una o ninguna de estas acciones. Las encuestas muestran que el 67,57% de los encuestados no conoce o no aplica las medidas correctas frente a esta situación.”

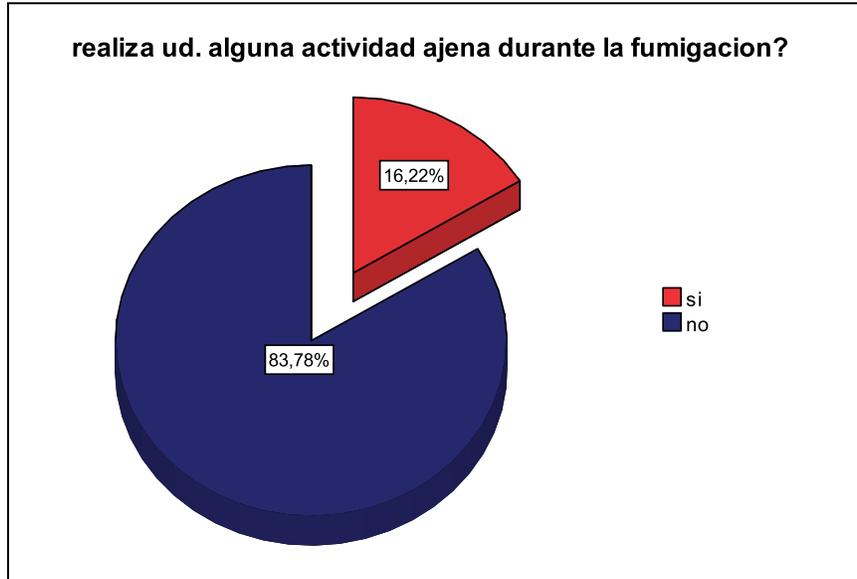
Grafico 11. Indicaciones recomendadas por el proveedor (dosificación)



Fuente: Autor

“Durante la aplicación de encuesta se conoció que algunos agricultores manejan cantidades de cada uno de los agroquímicos para preparar el coctel. Además pueden estar manejando mayores proporciones asegurando que podrían tener mayor efectividad. Se conoció que el 62,16% de los encuestados no tienen en cuenta las recomendaciones del proveedor en cuanto a dosificación.”

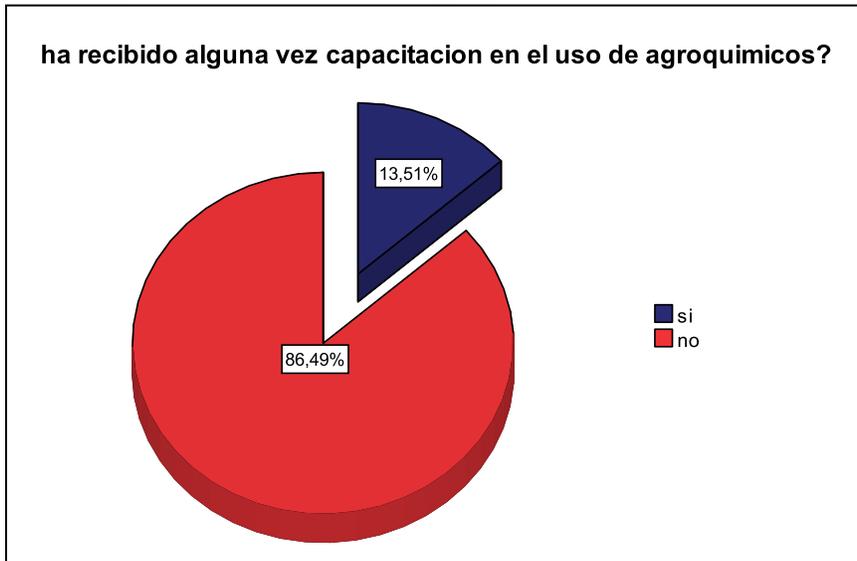
Grafico12. Realiza actividades ajenas durante la fumigación



Fuente: Autor

“Durante las actividades de fumigación el agricultor puede realizar acciones distintas en las cuales podría tener contacto directo con el coctel, aumentando así el riesgo a su salud. En los resultados podemos observar que el 16,22% de los encuestados toma alguna bebida, consumen algún alimento o fuman durante la fumigación.”

Grafico 13. Capacitaciones en el uso de agroquímicos



Fuente: Autor

“En la región existen instituciones dedicados a la vigilancia de labores con agroquímicos. Conocimos uno de ellos llamado “Asoparcels” ubicado en el centro del municipio, la cual brinda capacitaciones a los agricultores de toda la región, lamentablemente ellos nos aseguran que no existe presencia masiva para aprovechar estas actividades y programas. El 86,49% de los encuestados afirman no haber recibido algún tipo de capacitación frente al uso adecuado, medidas de prevención y almacenaje de agroquímicos.”

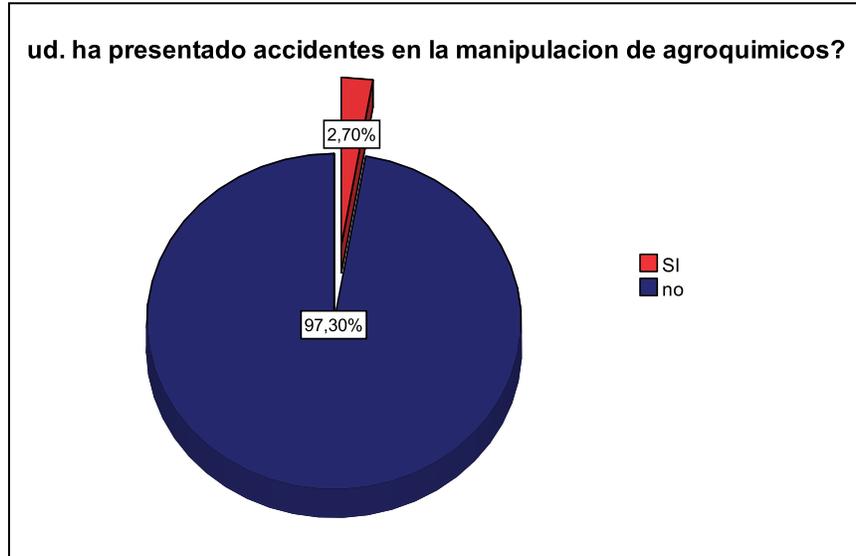
Grafico 14. Presencia de casos de deformidad genética



Fuente: Autor

“Durante la aplicación de encuesta se tuvo conocimiento de algún caso de deformidad genética en personas directa o indirectamente involucradas en el proceso de cultivo de cebolla, tales como labio leporino o paladar endido, el 5,41% de los trabajadores encuestados afirman la presencia de alguno de estos casos.”

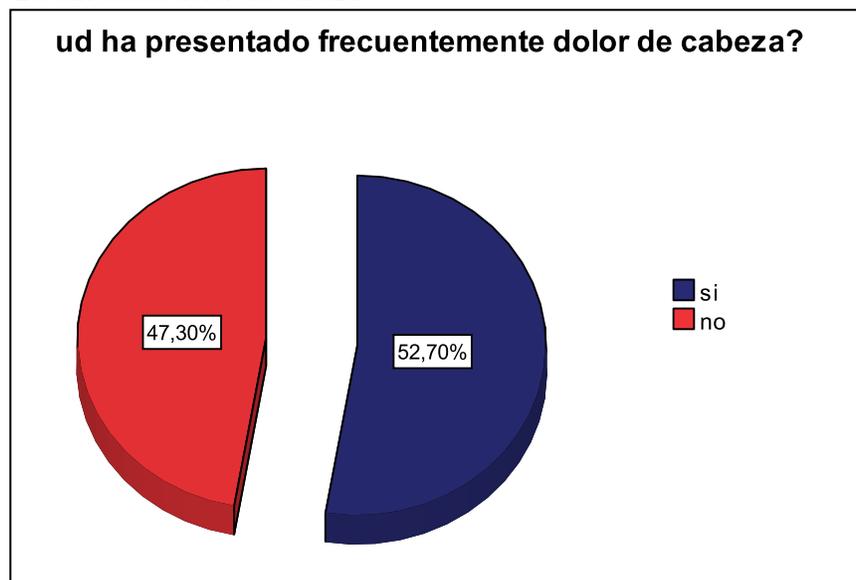
Grafico 15. Presencia de accidentes con agroquímicos



Fuente: Autor

“Algunos agricultores manifestaron en algún momento haber presentado o presenciado algún tipo de accidente causado por los agroquímicos. Los resultados arrojaron que el 2,7% de los encuestados lo afirman.” La mayoría de los productos agroquímicos utilizados durante el proceso de cultivo de cebolla larga pueden generar algunos síntomas afectando temporalmente la salud del trabajador.

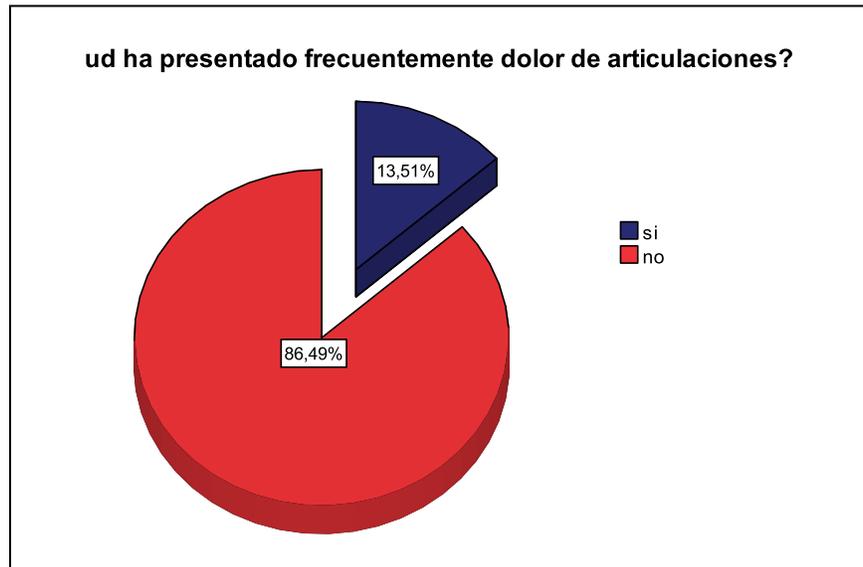
Grafico 16. Síntomas dolor de cabeza



Fuente: Autor

“el 52,7% de los trabajadores encuestados aseguran haber presentado frecuentemente dolores de cabeza”

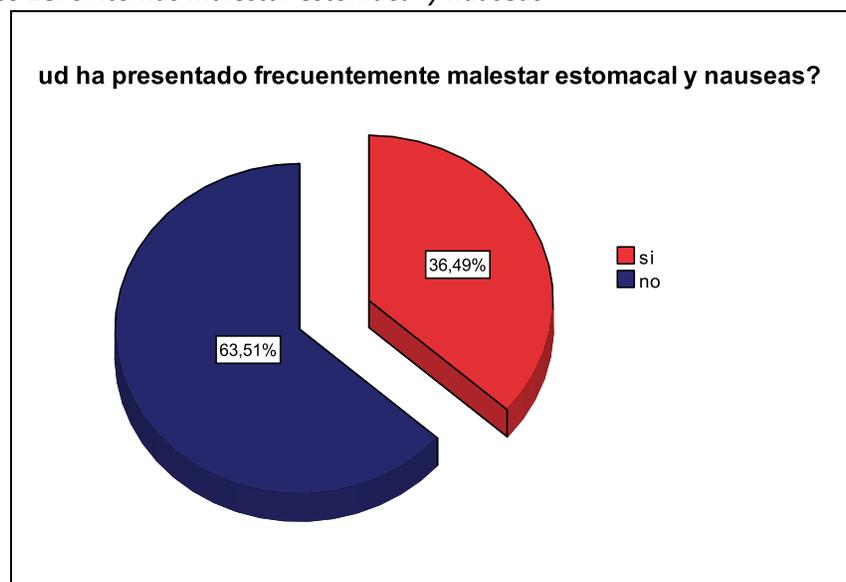
Grafico 17. Síntomas dolor de articulaciones



Fuente: Autor

“el 13,51% de los trabajadores encuestados aseguran haber presentado frecuentemente dolor de articulaciones”

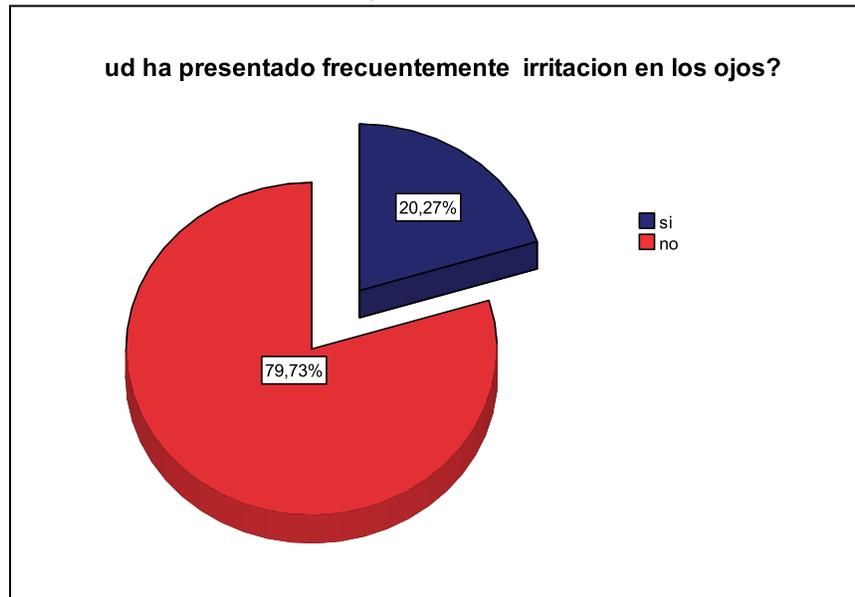
Grafico 18. Síntomas malestar estomacal y nauseas



Fuente: Autor

“el 36,49% de los trabajadores encuestados aseguran haber presentado frecuentemente malestar estomacal y nauseas”

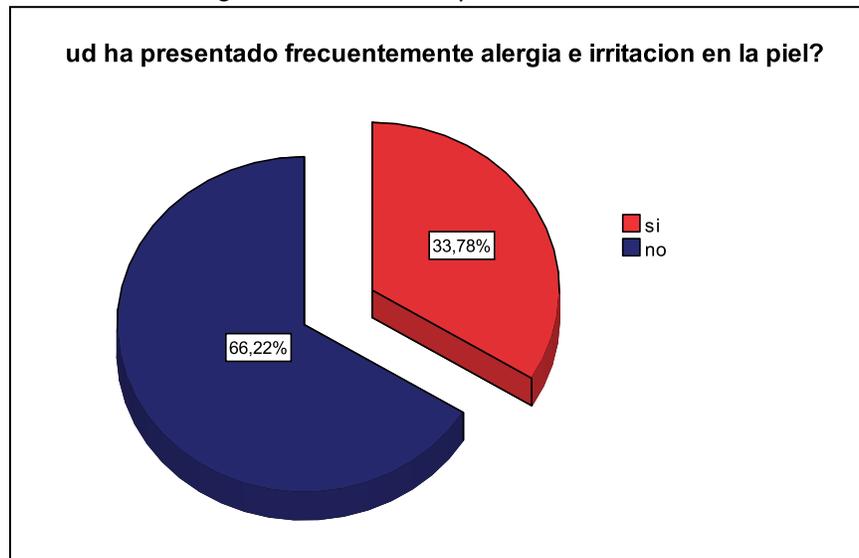
Grafico 19. Síntomas irritación en los ojos



Fuente: Autor

“el 20,27% de los trabajadores encuestados aseguran haber presentado frecuentemente irritación en los ojos”

Grafico 20. Síntomas alergia e irritación en la piel



Fuente: Autor

“el 33,78% de los trabajadores encuestados aseguran haber presentado frecuentemente alergia e irritaciones en la piel”

Realizada la entrevista a los administradores se recopila la siguiente información para el estudio:

Los administradores aseguran suministrar botas de goma, mascarilla convencional y guantes de nitrilo. El traje para aplicación lo adquiere el mismo trabajador sin tener en cuenta si es el indicado para llevar a cabo esta actividad, además no consideran el uso de protección ocular.

El administrador no gestiona actividades de capacitación para sus trabajadores, ya que él considera que existen algunos entes que realizan estas actividades, además el no genera la conciencia en ellos para que sean partícipes de esos programas. Los administradores afirman que no se han presentado accidentes generados por el uso de los agroquímicos en sus predios.

Las actividades de fumigación las realizan en promedio cada 10 días a partir del abonado, en promedio se fumiga 9 veces por corte, utilizando un trabajador por hectárea durante 6 horas.

Recurriendo a la Secretaria Departamental de Salud, se obtuvo información acerca de los agroquímicos más utilizados actualmente en el municipio de Aquitania, ya que durante el transcurso del año han realizado encuestas en jornadas de vigilancia epidemiológica.

Tabla 15. Agroquímicos más utilizados en Aquitania

PRODUCTO	INGREDIENTE ACTIVO	CLASIFICACION	FORMULACION	CATEGORIA DE TOXICIDAD	VER ANEXO
Monitor	Metamidofos	Insecticida Acaricida	Líquido soluble	I	O
Metil Parathion	Metil Parathion	Insecticida	Emulsión concentrada	I	P
Curacron	Profenofos	Insecticida	Concentrado emulsionable	II	Q

Karate	Lambdacihalotrina	Fungicida	Suspensión de encapsulado	II	R
Lannate	Metomil	Insecticida Acaricida	Polvo soluble	II	S
Amistar	Azoxistrobin	Fungicida	Suspensión concentrada	III	T
Fitoraz	Propineb	Fungicida	Polvo mojable	III	U
Malathion	Malathion	Insecticida	Concentrado emulsionable	III	V
Manzate	Mancozeb	Fungicida	Polvo mojable	III	W
Ridomil	Metalaxil	Fungicida	Polvo mojable	IV	X

Fuente: Secretaria Departamental de Salud

Tabla 16. Fertilizantes más utilizados

PRODUCTO	FORMULACION	TOXICIDAD	DOSIFICACION
Kadostim ²⁶	Líquido	No tóxico	1 Lt/Ha
Creceer500 ²⁷	Concentrado soluble	Tóxico por ingestión en grandes cantidades	1 Kg/Ha

9.2 ANALISIS Y VALORACIÓN DE RIESGOS QUIMICOS

Aplicando la matriz de riesgos según la guía técnica colombiana GTC 45 de 2012, se identifican los procesos, actividades, tareas, zona, frecuencia, descripción y clasificación de peligros, efectos posibles que atenten la salud del trabajador, controles existentes

²⁶ Tomado de: www.bioquimcr.com/Bio%20quim%20espa/producto.php?idp=BQA04

²⁷ Tomado de: www.agrytec.com/agricola/stories/secciones/nutricion_vegetal/auspiciante/creceer500.pdf

(fuente, medio e individuo), evaluación del riesgo (nivel de deficiencia, exposición, probabilidad, consecuencia y riesgo), valoración del riesgo, criterios para establecer controles (número de trabajadores expuestos, peor consecuencia, existencia de requisito legal) y medidas de intervención (eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos, equipos y elementos de protección personal).

9.2.1 PREPARACION DEL TERRENO (Ver Anexo C)

En el momento de preparación de terreno los agricultores introducen la semilla con gallinaza. Siendo la gallinaza un fertilizante generado por desechos animales y vegetales, puede emanar gases y vapores (nitrógeno, carbono, potasio, fosforo). Ellos utilizan elementos de protección personal para esta tarea como lo son guantes y tapabocas convencional, pero este último no es recomendable para evitar el ingreso de estos vapores por las vías respiratorias. Además los malos hábitos o prácticas incorrectas son a menudo la causa de contaminación de los labios y la boca o de que se ingieran accidentalmente productos agroquímicos (ver Grafico 8 de la encuesta). Entre las causas más frecuentes cabe citar el no lavarse las manos adecuadamente antes de las comidas y el fumar durante el trabajo. Esto genera la presencia de un riesgo por exposición a químicos y agentes biológicos (ver Grafico 12 de la encuesta).

Ilustración 7. Preparación del terreno



Además en esta actividad son seis las personas expuestas llegando a presentar problemas de salud y consecuente enfermedades temporales. Siguiendo la guía técnica colombiana (GTC 45) basados en conceptos de nivel de deficiencia y exposición se

determina el nivel de probabilidad medio ya que esta actividad se lleva a cabo de manera continua durante la jornada laboral. Este fertilizante es un producto biológico que puede generar lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal por el volumen de gases emanados que pueden producir enfermedades respiratorias de consecuencias severas.

Esta situación se puede mitigar teniendo en cuenta el uso constante de guantes de nitrilo y mascarilla con filtro. Por otra parte es necesario brindar capacitaciones programadas a estas personas acerca de las buenas prácticas de agricultura, y uso de elementos de protección personal. Además es importante que el trabajador conozca los riesgos a los cuales está expuesto si no toma las medidas de higiene necesarias al terminar la actividad.

9.2.2 PREPARACION Y APLICACIÓN DE ABONO (Ver Anexo D)

Una vez emparejada la cebolla se espera 20 días para proceder a fertilizar el terreno mediante azadón con gallinaza esparcida alrededor de la planta. Ellos utilizan elementos de protección personal para esta tarea como los son guantes y mascarilla convencional, pero este último no es recomendable para evitar el ingreso de estos vapores por las vías respiratorias. Además al querer manipular nuevamente el azadón podrían tener contacto con el fertilizante sin la requerida protección. La higiene deficiente o prácticas incorrectas son a menudo la causa de contaminación de los labios y la boca o de que se ingieran accidentalmente productos agroquímicos. Entre las causas más frecuentes cabe citar el no lavarse adecuadamente antes de las comidas y el fumar durante el trabajo. Esto genera la presencia de un riesgo por exposición a químicos y agentes biológicos.

En esta actividad son cinco las personas expuestas pudiendo presentar problemas de salud que conlleven a enfermedades temporales. Siguiendo la guía técnica colombiana (GTC 45) basados en conceptos de nivel de deficiencia y exposición se determina el nivel de probabilidad medio ya que esta actividad se lleva a cabo de manera continua durante la jornada laboral. Este fertilizante es un producto biológico que puede generar lesiones o

enfermedades con incapacidad laboral temporal por el volumen de gases nocivos emanados que pueden producir enfermedades respiratorias de consecuencias severas.

Esta situación se puede mitigar teniendo en cuenta el constante uso de guantes de nitrilo y mascarilla con filtro. Por otra parte es necesario brindar capacitaciones programadas a estas personas acerca de las buenas prácticas de agricultura y uso de elementos de protección personal; además, el trabajador debe mantener sus elementos de protección durante toda la actividad. Al terminar, es necesario limpiar los elementos de trabajo y desechar los epp's que presenten daños.

9.2.3 PREPARACION DE COCTEL DE AGROQUIMICOS (Ver Anexo E,F,AC)

- Una vez realizado el abonado del cultivo se espera ocho días para realizar el proceso de fumigación, para esto el trabajador debe preparar el coctel que es una mezcla de los agroquímicos que tiene como base agua. El trabajador podría tener contacto directo con esta mezcla debido al manejo incorrecto de las sustancias químicas, posibles derrames, el mal estado de herramientas y ausencia de elementos de protección personal. Durante la aplicación de encuestas se observó que un gran número de encuestados no tienen pleno conocimiento de las medidas acertadas en caso de un derrame de agroquímico (ver Grafico 10).

Ilustración 8. Preparación de coctel de agroquímicos.



Teniendo presente la guía técnica colombiana (GTC 45) y basados en los conceptos de nivel de deficiencia y exposición se determinan la probabilidad de riesgo alto, además se ha detectado la existencia de un peligro que podría generar incidentes o consecuencias alarmantes y no se observó la presencia de las medidas preventivas correspondientes a la actividad. La consecuencia directa más grave que se puede llegar a presentar es la muerte por tal motivo el riesgo es aceptable con control específico.

Dada las consecuencias en las que se elabora la actividad es indispensable capacitar al trabajador acerca de los riesgos que contraen los agroquímicos utilizados y su prevención. Por otra parte se debe asegurar el uso de guantes, mascarilla con filtro, protección ocular, overol impermeable y botas de caucho en buen estado (Ver Anexo Y).

Además el trabajador debe tener conocimiento de cómo actuar frente a un posible derrame o accidente que comprometa la salud del trabajador según la hoja de seguridad de cada producto.

Cada uno de los productos manejados por el trabajador deben brindar información, por ejemplo de los productos químicos que contiene, para que sirven, cuales son los riesgos, como usarlos de forma segura, pictogramas (nivel de toxicidad, epp's y condiciones de almacenamiento (ver anexo AA)) y que hacer en caso de un accidente. La etiqueta es un documento legal.

Si hay que mezclar dos o más productos agroquímicos, el trabajador debe asegurarse de que son compatibles y de que no se corre el peligro de que produzcan una reacción química que podría poner en peligro a la persona que realiza la mezcla. Cada ficha técnica de producto lleva la información necesaria para evitar estas mezclas.

- En ciertas ocasiones al preparar el coctel se observó que algunos trabajadores no tienen presente la dosificación correcta recomendada por el proveedor para la aplicación haciendo de esta mezcla aún más perjudicial (ver Grafico 11). Los

trabajadores afirman que han manejado estas cantidades durante bastante tiempo, sin tener en cuenta que puede variar de acuerdo a las hectáreas a trabajar.

Ilustración9 . Sobredosificación en coctel de agroquimicos.



Siguiendo la guía técnica colombiana (GTC 45) y sus conceptos de nivel de deficiencia y exposición se determinan la probabilidad de riesgo alto, además se ha detectado la existencia de un peligro que podría generar incidentes o consecuencias alarmantes y no se observó la presencia de las medidas preventivas correspondientes a la actividad. La consecuencia directa más grave que se puede llegar a presentar es la muerte por tal motivo el riesgo es aceptable con control específico.

Dada las consecuencias en las que se elabora la actividad es indispensable contar con un elemento que controle la cantidad óptima de agroquímico por hectárea teniendo en cuenta la etiqueta de cada producto. Además capacitar al trabajador acerca de los riesgos que contraen los agroquímicos utilizados, su prevención y correcta dosificación según proveedor. Por otra parte se debe asegurar el uso de guantes, mascarilla con filtro y protección ocular, traje impermeable y botas de caucho en buen estado (Ver Anexo Y).

Los plaguicidas concentrados o en dosis altas representan más peligros y riesgos. Trate de usar las dosis o concentraciones más bajas necesarias para las plagas que desea combatir según etiqueta del producto.

9.2.4 ALMACENAMIENTO DE AGROQUIMICOS (Ver Anexo G,H,AC)

- Al terminar la preparación del coctel el trabajador debe almacenar los empaques con material utilizados a la correspondiente bodega. Los trabajadores trasladan los agroquímicos a un cuarto con ausencia de ventilación, señalización y aislamiento, representando algo perjudicial para la salud del trabajador que ingrese (ver Grafico 7).

Siguiendo la guía técnica colombiana (GTC 45) y sus conceptos de nivel de deficiencia y exposición se determinan la probabilidad de riesgo bajo, además se podría presentar incidentes o consecuencias leves. La consecuencia directa más grave que se puede llegar a presentar es algún tipo de alergia por tal motivo el riesgo es aceptable.

Es recomendable reubicar el lugar de almacenamiento con sus respectivos controles de seguridad y teniendo en cuenta un estudio de localización de bodega y señalización de rutas de acceso y emergencia. Por otra parte tener en cuenta siempre el uso de los elementos de protección personal para almacenar los empaques (Ver Anexo Y).

Es necesario que la bodega cuente con buenas condiciones de ventilación, iluminación y señalización mediante pictogramas de almacenamiento y primeros auxilios.

- Al terminar la preparación del coctel, el trabajador debe almacenar los empaques con material utilizados a la correspondiente bodega dejándolos ubicados y clasificados en estantes. El cuarto de almacenamiento no cuenta con orden y aseo pertinentes para estos materiales exponiendo de tal manera la salud de los trabajadores (ver Grafico 7).

Siguiendo la guía técnica colombiana (GTC 45) y sus conceptos de nivel de deficiencia y exposición se determinan la probabilidad de riesgo bajo, además se podría presentar incidentes o consecuencias leves. La consecuencia directa más grave que se puede llegar a presentar es algún tipo de alergia por tal motivo el riesgo es aceptable.

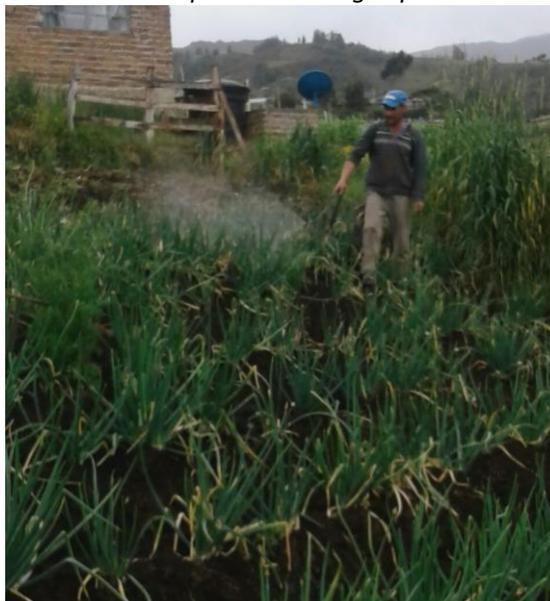
Es recomendable adaptar la bodega con los respectivos controles de seguridad y es necesario que esté bien organizada para que los productos agroquímicos suministrados se puedan almacenar de una manera segura y ordenada con etiquetas claramente visibles. Los productos fumigantes deben además almacenarse en un lugar absolutamente seco. Sean cuales sean las disposiciones del almacenamiento, se debe

procurar evitar que los estantes estén sobrecargados de peso para evitar caídas y deterioro del empaque. Hay que tener en cuenta el uso de guantes y mascarilla con filtro (Ver Anexo Y).

9.2.5 APLICACIÓN DEL AGROQUIMICO (Ver Anexo I,J,AC)

- El agricultor procede a revisar el estado de la fumigadora, la carga y se dirige al terreno, donde aplicara los agroquímicos durante seis horas en una hectárea y este está protegido con guantes, mascarilla industrial, overol y botas. Al ser una actividad extensa y frecuente el agricultor está expuesto a tener contacto con la sustancia ya que no utiliza todos los epp's recomendados y la vestimenta no tiene las características indicadas (anti fluido, enterizo) (ver Grafico 2-3-4-5), además en ocasiones el agricultor no está capacitado en técnicas de aplicación y precauciones que se deben adoptar, entre estas la debida verificación de las condiciones climáticas, dirección y velocidad del viento (ver Grafico 13).

Ilustración10 . Aplicación de agroquimicos.



Para esta actividad solo interviene una persona por hectárea durante seis horas por jornada Siguiendo la guía técnica colombiana (GTC 45) basados en conceptos de

nivel de deficiencia y exposición se determina el nivel de probabilidad medio ya que en esta actividad se lleva a cabo de manera continua durante la jornada laboral. La consecuencia directa más grave que se puede llegar a presentar es la muerte por tal motivo el riesgo es aceptable con control específico.

Frente a esta situación es conveniente la capacitación al trabajador en cuanto a técnicas de fumigación y el debido uso de los elementos protección personal siendo estos los guantes de nitrilo, mascarilla con filtro, protección ocular, overol impermeable y botas de caucho (Ver Anexo Y).

El trabajador debe verificar que las condiciones climáticas son satisfactorias, particularmente para evitar velocidades excesivas del viento que produzcan desviaciones de la pulverización y provocar un riesgo de inhalación. Además es necesario señalar el área para evitar el acceso a personal no autorizado. El trabajador debe evitar actividades ajenas durante la fumigación (beber, fumar, entre otras) que faciliten el contacto con estos químicos.

- En ocasiones las fumigadoras han presentado daños que conllevan fugas debido al deterioro del tanque o de las válvulas generando un alto riesgo a la salud del trabajador por posible contacto directo con los agroquímicos.

Ilustración 11 . Estado de la fumigadora.



Para esta actividad solo interviene una persona por hectárea durante seis horas por jornada. Siguiendo la guía técnica colombiana (GTC 45) basados en conceptos de nivel de deficiencia y exposición se determina el nivel de probabilidad muy alto ya que en esta actividad se lleva a cabo de manera continua durante la jornada laboral y se detectan peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas. La consecuencia directa más grave que se puede llegar a presentar es la muerte por tal motivo el riesgo es aceptable con control específico.

Dadas las características, exposición y el tiempo de uso de la fumigadora es necesario realizar el mantenimiento preventivo correcto (ver anexo Z). Además de capacitaciones a los trabajadores referentes al mantenimiento de la fumigadora, su limpieza y el uso completo de los elementos de protección personal entre estos guantes de nitrilo, mascarilla con filtro y protección ocular, overol impermeable y botas de caucho (Ver Anexo Y).

9.2.6 ALMACENAMIENTO DE FUMIGADORA (Ver Anexo K)

Una vez se realiza la jornada de fumigación el agricultor se dirige a la bodega a almacenar la fumigadora sin su respectiva limpieza y en un sitio no aislado ni señalizado. En el lugar se podrían contaminar algunos elementos y herramientas de trabajo ubicados junto a este generando un posible contacto directo que afecte la salud del individuo.

Haciendo un análisis basado en la guía técnica colombiana (GTC 45) y sus niveles de deficiencia y exposición observamos y definimos que el nivel de probabilidad de la situación es bajo ya que no se espera que se materialice el riesgo y con consecuencias leves que podrían generar lesiones o enfermedades que no requieran incapacidad.

Es importante lavar a fondo la fumigadora con abundante agua, introducir agua en el tanque para generar una limpieza interna desde ese punto hasta la boquilla antes de

almacenarlo. Se hace necesario la ubicación y señalización de un espacio de almacenamiento que asegure la correcta disposición de este y los demás elementos, teniendo en cuenta el uso de los epp's (Ver Anexo Y).

9.2.7 LAVADO Y DISPOSICION DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (Ver Anexo L)

- Al finalizar la fumigación los trabajadores en ocasiones no realizan el retiro, lavado y almacenamiento correctos de los elementos de protección personal haciendo de esto un problema sanitario y de alto riesgo para la salud (ver Grafico 6).

Haciendo un análisis basado en la guía técnica colombiana (GTC 45) y sus niveles de deficiencia y exposición observamos y definimos que el nivel de probabilidad de la situación es alto ya que la eficacia del conjunto de medidas a tomar al almacenar los elementos es baja y con consecuencias graves que podrían causar la muerte.

Se requiere dar a conocer a los trabajadores las medidas indispensables de disposición de los elementos de protección personal utilizados durante la fumigación a través de programas de capacitación. Se recomienda descontaminar la ropa protectora lavando a fondo las prendas y elementos después de la fumigación. Los guantes deben lavarse por dentro y por fuera, y dejar luego que se sequen. La mascarilla de protección debe frotarse hasta que quede limpia por último el trabajador debe tomar un baño profundo (Ver Anexo Y).

Después de almacenar los elementos de protección personal, el trabajador debe lavar minuciosamente las partes expuestas del cuerpo después del trabajo, antes de comer, beber o fumar, y después de utilizar el baño. Además debe examinar el cuerpo con regularidad para asegurarse de que la piel está limpia y no presenta irritaciones o lesiones por el contacto con el producto y debe proteger cualquier parte del cuerpo en la que haya cortes o inflamaciones.

9.2.8 MANEJO DE EMPAQUES (Ver Anexo M)

Una vez se encuentre un envase y empaque libre de material químico el trabajador se dispone a desecharlo dejándolo aislado de cualquier otro elemento para que un tercero encargado lo recoja. En el municipio de Aquitania hace presencia una corporación llamada “Campolimpio” con la colaboración de la Unidad de Servicios Públicos de Aquitania, la cual cumple una función de recolección de empaques de productos agroquímicos una vez al mes para su correcta disposición. Algunos trabajadores toman estos empaques sin protección personal y no son desechados ya que los llevan a un proceso de quema o lo reutilizan (ver Grafico 9).

Siguiendo la guía técnica colombiana (GTC 45) y sus conceptos de nivel de deficiencia y exposición se determinan la probabilidad de riesgo bajo, además se podría presentar incidentes o consecuencias leves. La consecuencia directa más grave que se puede llegar a presentar es algún tipo de alergia por tal motivo el riesgo es aceptable.

El trabajador debe conocer la correcta disposición de estos desechos antes de su recolección, por lo tanto es fundamental realizar capacitación teniendo en cuenta el uso obligatorio de los elementos de protección personal.

Para la recolección de los empaques, es necesario que los trabajadores hayan realizado “el triple lavado”, que consiste en lavar tres veces el recipiente del agroquímico, para el caso de formulaciones líquidas, se llena el recipiente hasta $\frac{3}{4}$ partes con agua, se tapa y luego se agita fuertemente, el agua mas el residuo se vierte en la caneca de la mezcla, en la bomba aspersora o en un lote próximo a fumigar. Este proceso se repite dos veces más. Luego se procede a inutilizar el recipiente para evitar su reutilización, perforándolo al igual que la tapa de éste.

10. CONCLUSIONES

- Mediante una solicitud al centro de salud de Aquitania, se conocieron los casos reportados de intoxicaciones por plaguicidas desde el año 2008 y se comprueba la existencia de un problema de salubridad por el manejo de estas sustancias peligrosas.
- Se realizó una identificación de cada uno de los riesgos químicos propios del proceso de cultivo y cosecha de cebolla larga, un análisis de la situación actual y un conjunto de recomendaciones necesarias para mitigar cada uno de estos.
- Durante el análisis de las actividades se observa que los trabajadores omiten actividades esenciales como el mantenimiento del equipo de fumigación y herramientas de trabajo que disminuirían la presencia de riesgos y aumentarían la vida útil del equipo.
- De acuerdo al estudio realizado por la secretaria departamental de salud, actualmente se están utilizando productos como el Monitor y Metil Parathion de categoría toxicológica I y Curacron, Karate, Lannate, Amistar de categoría toxicológica II que exigen el uso obligatorio de elementos de protección personal referenciados durante el estudio.
- Se observó que una gran parte de los agricultores no tienen la capacitación ni el conocimiento necesario para realizar una actividad de alto riesgo (debido al uso de sustancias químicas de alto grado toxicológico) como la fumigación de los cultivos.
- Durante la aplicación de encuestas se pudo observar que la mayoría de los agricultores no tienen presente buenos hábitos de higiene antes y después de la jornada de fumigación; además realizan otras actividades durante la fumigación que generan una mayor presencia de riesgos.
- Se determinó a través del estudio y observación de las actividades que es prudente el cambio del método utilizado para así disminuir los riesgos.

11. RECOMENDACIONES

- Se debe tener en cuenta la aplicación de las medidas de control propuestas durante el estudio para buscar disminuir los índices de intoxicación por agroquímicos.
- Se recomienda realizar programas de capacitación impulsadas por los mismos administradores para asegurar la participación de los trabajadores.
- Hay que generar interés en la realización de nuevos estudios de otro tipo de riesgos que afectan la salud del trabajador durante el proceso productivo de la cebolla larga en el municipio de Aquitania.
- Es necesario contar con un ente intermediario que permita el acceso a información de primera fuente para este tipo de estudios, ya que la mayoría de los agricultores son indiferentes en proporcionar datos a personas ajenas a esta zona.
- Es aconsejable y propicio la mejora del método utilizado en las actividades de estos procesos para mitigar y anular los factores de riesgo presentes, teniendo en cuenta la inclusión de nuevas técnicas, herramientas, equipos de trabajo y adaptación de tecnología en los cultivos.

BIBLIOGRAFIA

- Ramírez Acevedo, Nathalia Lizeth y Torres Barrera, Nixon Hernán. Caracterización de la zona de influencia del cultivo de cebolla larga y la determinación de la tasa de usos de los agroquímicos utilizados en el entorno del Lago de Tota. Trabajo de Grado. Escuela de Ingeniería Industrial. UPTC Facultad Seccional Sogamoso. Julio de 2014.
- Pesca Sierra, Yadimir. Seguimiento del comportamiento físico y químico de los agroquímicos más utilizados en el cultivo de cebolla larga en el entorno cercano del lago de tota y aplicación del modelo CEPIS para evaluar impactos. Trabajo de grado. Escuela de Ingeniería Industrial. UPTC Facultad Seccional Sogamoso. Julio de 2014.
- ESE Salud Aquitania. Análisis de situación de salud con el modelo de determinantes sociales de salud, Aquitania-Boyacá 2015
- Concejo municipal de Aquitania. Plan de desarrollo municipal “Por el bienestar y desarrollo de Aquitania” 2012-2015.
- Augura “Asociación de bananeros en Colombia”. Guía Uso seguro de plaguicidas e insumos agrícolas. Medellín-Colombia. Junio 2009.
- Oficina Internacional del Trabajo. OIT. Guía sobre seguridad y salud en el uso de productos agroquímicos. 1993.
- Perfetti, Juan José; Balcázar, Álvaro; Hernández, Antonio y Leivobich, José. Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia. Sociedad de agricultores de Colombia SAC y FEDESARROLLO. 2013.

INFOGRAFIA

- http://www.agrohacienda.com.co/deaq2014/src/productos/13942_75.htm
- <http://www.diabonos.com/file/Producto/FT%20SY%20Curacron%20500%20EC.pdf>
- <http://www.agromich.com/imagenes/productos/Karate-Zeon/39.pdf>
- http://www.agrytec.com/agricola/images/stories/secciones/sanidad_vegetal/auspiciante/fitoraz.pdf
- <http://www.agromich.com/imagenes/productos/Amistar/6.pdf>
- <http://www.anasac.cl/agropecuaria/wp-content/uploads/Etiqueta-Manzate-200.pdf>
- <http://www.bioquimcr.com/Bio%20quim%20espa/producto.php?idp=BQA04>
- http://www.adama.com/colombia/es/Images/FT-MALATHION-57-EC_tcm104-57102.pdf
- <http://agricense.com/agricense1/ft/Insecticidas/METILPARATHION48EC.pdf>
- http://www.dupont.co/content/dam/dupont/products-and-services/crop-protection/documents/es_co/LANNATE_40SP_FT.pdf
- <http://www3.syngenta.com/country/cl/cl/soluciones/proteccioncultivos/Documents/Etiquetas/RidomilGoldMZ68WG.pdf>
- <http://www.fao.org/docrep/016/al715s/al715s00.pdf>
- http://www.agrytec.com/agricola/images/stories/secciones/nutricion_vegetal/auspiciante/crecer500.pdf

ANEXO A

ENTREVISTA SOBRE EL RIESGO DE USO DE AGROQUIMICOS EN EL CULTIVO Y COSECHA DE CEBOLLA LARGA.



- Esta entrevista va dirigida a las personas directamente involucradas al proceso de cultivo y cosecha de cebolla larga de la vereda Hatoviejo del municipio de Aquitania.
- Esta entrevista esta elaborada con el fin de recolectar información para realizar un estudio universitario.

GENERO: M _____ F _____

EDAD: _____

1. Cuantas personas conviven en su sitio de residencia?

2. De estas personas, cuantas se dedican al cultivo de cebolla larga?

3. Hace cuanto tiempo se dedica al cultivo de cebolla larga?
 - a. 0 a 5 años _____
 - b. 6 a 10 años _____
 - c. 11 a 15 años _____
 - d. 16 a 20 años _____
 - e. Más de 20 años _____
4. Cuantos días a la semana ud trabaja en esta actividad?

5. Cuantas horas al día ud trabaja en esta actividad?

6. Conoce ud las normas de seguridad que debe seguir cuando manipula agroquímicos?
Si _____ No _____
7. Durante su actividad ud utiliza los siguientes elementos de protección personal?
 - a. Guantes de nitrilo Sí _____ No _____
 - b. Mascara con filtro y protección ocular Si _____ No _____
 - c. Botas de goma Sí _____ No _____
 - d. Traje impermeable o delantal Sí _____ No _____
 - e. Otro _____ Cual? _____
8. Después de manipular agroquímicos, como almacena ud sus elementos de protección personal?

9. Como almacena ud los productos agroquímicos?

10. Qué medidas toma ud al terminar el uso de agroquímicos?

11. A presentado inconvenientes de salud que considere son consecuencia del uso de agroquímicos?

Si _____ No _____ Cuales? _____

12. Que hacen con los desechos de productos agroquímicos?

13. Qué medidas toma en caso de un derrame de producto agroquímico?

14. Sigue ud las indicaciones recomendadas por el proveedor en el empaque en cuanto a dosificación?

Si _____ No _____

15. Realiza ud alguna actividad adicional ajena durante el proceso de cultivo y cosecha de cebolla?

Si _____ No _____ Cual? _____

16. Ha recibido capacitación en el uso de agroquímicos?

Si _____ No _____ Numero de actividades _____

17. Tiene ud. Conocimiento de algún caso presentado de deformidad genética en personas involucradas en el proceso de cultivo de cebolla larga?

Si _____ No _____ Cual? _____

18. Uds. han presentado accidentes en la manipulación de agroquímicos?

Si _____ No _____

19. Ud ha presentado frecuentemente alguno de los siguientes síntomas:

a. Dolor de cabeza _____

b. Dolor en articulaciones _____

c. Malestar estomacal y nauseas _____

d. Alergia e irritación en la piel _____

e. Irritación en los ojos _____

f. Otro _____ cuál? _____

ANEXO B

ENTREVISTA SOBRE EL RIESGO DE USO DE AGROQUIMICOS EN EL CULTIVO Y COSECHA DE CEBOLLA LARGA.



- Esta entrevista esta elaborada con el fin de recolectar información para realizar un estudio universitario.
- Esta entrevista va dirigida al administrador de predios dedicados al cultivo y cosecha de cebolla larga en la vereda de Hatoviejo del municipio de Aquitania.

1. Cuanto tiempo lleva ud a cargo de la administración del proceso?

2. Qué cantidad de trabajadores dispone durante la temporada de cosecha y cultivo de cebolla larga? _____
3. Proporciona ud a los trabajadores los siguientes elementos de protección personal?
 - a. Guantes de nitrilo Sí ____ No ____
 - b. Tapabocas industrial Si ____ No ____
 - c. Botas de goma Sí ____ No ____
 - d. Traje impermeable o delantal Sí ____ No ____
 - e. Otro ____ Cual? _____
4. Ud realiza talleres o charlas que capaciten al trabajador en las buenas prácticas agrícolas?
Si ____ No ____
5. Cuanto tiempo dura una temporada de cultivo y cosecha de cebolla larga?

6. Cada cuanto se realizan actividades de fumigación?

7. Que productos agroquímicos utiliza en el cultivo y cosecha de cebolla?

8. Cuantos y cuales proveedores le suministran agroquímicos?

9. En donde y como almacenan los agroquímicos?

10. Tiene información, respecto de niños con deformidades genéticas en esta región?
Si ____ No ____ Cual (es)? _____

11. Sus trabajadores están afiliados a una e.p.s.?
Si _____ No _____ cual? _____
12. Se han presentado accidentes en la manipulación de agroquímicos?
Si _____ No _____
13. Algunos de los trabajadores a su cargo han presentado frecuentemente alguno de los siguientes síntomas:
- a. Dolor de cabeza _____
 - b. Dolor en articulaciones _____
 - c. Malestar estomacal y nauseas _____
 - d. Alergia e irritación en la piel _____
 - e. Excoriación en los ojos _____
 - f. Otro _____ cuál? _____
- a. En un párrafo hacer una breve descripción del proceso del cultivo y cosecha de cebolla larga?

ANEXO C
MATRIZ DE RIESGOS

ARADO	PROCESO				PELIGRO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						VR	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION				
	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO?			DESCRIPCION	CLASIFICACION	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION NIVEL DE PROBABILIDAD		NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION DE NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NRO EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ESPECIFICO	ELIMINACION	SUSTITUCION
HATOVIEJO	PREPARACION DEL TERRENO	APLICACION DE GALLINAZA	NO	EXPOSICION A QUIMICOS Y BIOLÓGICOS	QUIMICO	DIARREA, NAUSEAS	-	-	GUANTES Y TAPABOCAS	2	4	8	MEDIO	GRAVE (25)	200	II	SI CE*	6/Ha	ENFERMEDAD TEMPORAL	NO	-	-	-	CAPACITACION A TRABAJADORES DE USO, APLICACIÓN Y DISPOSICION DE GALLINAZA	GUANTES DE NITRILO, MASCARILLA CON FILTRO

* CON CONTROL ESPECÍFICO

ANEXO D
MATRIZ DE RIESGOS

FERTILIZACION	PROCESO				PELIGRO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						VR	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION					
	HATOVIEJO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	RUTINARIO?			DESCRIPCION	CLASIFICACION	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION NIVEL DE PROBABILIDAD		NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION DE NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NRO EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ESPECIFICO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA
APLICACIÓN DE ABONO AL CULTIVO				NO	EXPOSICION A QUIMICOS y BIOLÓGICOS	QUIMICO	DIARREA, NAUSEAS	-	-	GUANTES Y MASCARILLA INDUSTRIAL	2	4	8	MEDIO	GRAVE (25)	200	II	SI CE*	5/Ha	ENFERMEDAD TEMPORAL	NO	-	-	-	CAPACITACION A TRABAJADORES DE USO, APLICACIÓN Y DISPOSICIÓN DE GALLINAZA	GUANTES DE NITRILO, MASCARILLA CON FILTRO

* CON CONTROL ESPECIFICO

ANEXO E

MATRIZ DE RIESGOS

FUMIGACION	PROCESO				PELIGRO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						VR	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCION				
	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO?			DESCRIPCION	CLASIFICACION	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION NIVEL DE PROBABILIDAD		NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION DE NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NRO EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ESPECIFICO	ELIMINACION	SUSTITUCION
HATOVIEJO	APLICACIÓN DE AGROQUIMICOS	PREPARACION DE COCTEL	NO	CONTACTO DIRECTO CON LA MEZCLA	QUIMICO	DIARREA, VOMITO, NAUSEAS, DOLOR DE CABEZA, DEBILIDAD, HORMIGUEO, ANSIEDAD, ALERGIAS	-	-	GUANTES, BOTAS DE CAUCHO, MASCARILLA INDUSTRIAL	10	2	20	ALTO	MORTAL (100)	2000	I	SI CF*	1/MEZCLA	MUERTE	NO	-	-	-	CAPACITACION A LOS TRABAJADORES ACERCA DE LOS RIESGOS Y PREVENCION EN EL USO DE AGROQUIMICOS	GUANTES, MASCARILLA INDUSTRIAL, TRAJE IMPERMEABLE Y BOTAS DE CAUCHO

* CON CONTROL ESPECIFICO

ANEXO F
MATRIZ DE RIESGOS

FUMIGACION	PROCESO				PELIGRO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO					VR	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES		MEDIDAS DE INTERVENCION								
	HATOVIEJO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS			RUTINARIO?	DESCRIPCION	CLASIFICACION	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION		NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION DE NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NRO EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ESPECIFICO	ELIMINACION	SUSTITUCION
APLICACIÓN DE AGROQUIMICOS	HATOVIEJO			PREPARACION DE COCTEL	NO	SOBREDOSIFICA LA MEZCLA DE COCTEL	QUIMICO	-	-	GUANTES, BOTAS DE CAUCHO, MASCARILLA INDUSTRIAL	6	4	24	MUY ALTO	MORTAL (100)	24 00	I	SI CE*	1 / M E Z C L A	MUERTE	NO	-	-	CONTROL DE MEZCLA DE AGROQUIMICOS MEDIANTE DOSIFICADOR. TENIENDO EN CUENTA EL VALOR LIMITE PERMISIBLE (VLP)	CAPACITACION A LOS TRABAJADORES ACERCA DEL USO CORRECTO DE AGROQUIMICOS Y MANEJO DE FICHA TECNICA DE PRODUCTO	GUANTES, MASCARILLA INDUSTRIAL, TRAJE IMPERMEABLE Y BOTAS DE CAUCHO

* CON CONTROL ESPECIFICO

ANEXO G
MATRIZ DE RIESGO

PROCESO		PELIGRO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						VR	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES		MEDIDAS DE INTERVENCION									
ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES			TAREAS	RUTINARIO?	DESCRIPCION	CLASIFICACION	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION DE NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NRO EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ESPECIFICO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROL ADMON, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA
FUMIGACION	HATOVIEJO	ALMACENAJE	UBICACIÓN DE EMPAQUES DE AGROQUIMICOS	#	LUGAR INCORRECTO DE ALMACENAJE DE LOS INSUMOS DE FUMIGACION	QUIMICO	-	-	-	2	1	2	BAJO	GRAVE (25)	50	III	SI CE*	-	ENFERMEDAD TEMPORAL	NO	-	UBICAR BODEGA CON LOS RESPECTIVOS CONTROLES DE SEGURIDAD	ESTUDIO DE LOCALIZACION DE BODEGA	SEÑALIZACION DE RUTAS DE ACCESO Y EMERGENCIA	GUANTES, MASCARILLA INDUSTRIAL

* CON CONTROL ESPECIFICO

ANEXO I
MATRIZ DE RIESGOS

FUMIGACION	PROCESO		TAREAS	RUTINARIO?	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES		EVALUACION DEL RIESGO						VR	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION				
	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES			DESCRIPCION	CLASIFICACION		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA		NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION DE NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NRO EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ESPECIFICO	ELIMINACION	SUSTITUCION
HATOVIEJO	VERTIR AGROQUIMICO MEDIANTE FUMIGADORA	NO	UTILIZACION INADECUADA DE FUMIGADORA	QUIMICO	DIARREA, VOMITO, NAUSEAS, DOLOR DE CABEZA, DEBILIDAD, HORMIGUEO, ANSIEDAD, ALERGIAS	-	-	GUANTES, MASCARILLA INDUSTRIAL, BOTAS Y OVEROL	2	4	8	MEDIO	MORTAL (100)	800	1	SI CE*	1/Ha	MUERTE	SI	-	*	-	CAPACITACION A TRABAJADORES DE BUENAS PRACTICAS DE FUMIGACION Y DEL DEBIDO USO DE LOS EPP	GUANTES DE NITRILO, MASCARILLA INDUSTRIAL, TRAJE IMPERMEABLE, BOTAS DE CAUCHO

* CON CONTROL ESPECIFICO

ANEXO J
MATRIZ DE RIESGOS

FUMIGACION	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO?	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						V R	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES	MEDIDAS DE INTERVENCION						
					DESCRIPCION	CLASIFICACION		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO			INTERPRETACION DE NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NRO EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ESPECIFICO	ELIMINACION	SUSTITUCION
HATOVIEJO		APLICACIÓN DE AGROQUIMICOS	VERTIR AGROQUIMICO MEDIANTE FUMIGADORA	NO	MAL ESTADO DE LA FUMIGADORA	QUIMICO	DIARREA, VOMITO, NAUSEAS, DOLOR DE CABEZA, DEBILIDAD, HORMIGUEO, ANSIEDAD, ALERGIAS	MANUAL DE MANTO	-	GUANTES, MASCARILLA INDUSTRIAL, BOTAS Y OVEROL	6	4	24	MUY ALTO	MORTAL (100)	2400	SI C E	1/ Ha	MUERTE	SI	-	-	PLAN DE MANTO PREVENTO	CAPACITACION A TRABAJADORES DE USO Y MANTO DE FUMIGADORAS Y USO DEBIDO DE EPP	GUANTES DE NITRIL, MASCARILLA INDUSTRIAL, TRAJE IMPERMEABLE, BOTAS DE CAUCHO

* CON CONTROL ESPECIFICO

ANEXO K
MATRIZ DE RIESGOS

FUMIGACION	PROCESO					PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						VR	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION					
	HATOVIEWEJO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO?	DESCRIPCION	CLASIFICACION		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO		INTERPRETACION DE NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NRO EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ESPECIFICO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROL ADMON, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA
ALMACENAMIENTO DE LA FUMIGADORA					NO	LUGAR INDEBIDO DE ALMACENAMIENTO DE LA FUMIGADORA	QUIMICO	NAUSEAS, DOLOR DE CABEZA, ALERGIAS	-	-	-	-	2	2	BAJO	LEVE (10)	20	IV	SI	-	DOLOR DE CABEZA, NAUSEAS	NO	-	-	-	SEÑALIZACION DE BODEGA DE ALMACENAMIENTO	-

ANEXO L
MATRIZ DE RIESGOS

PROCESO					PELIGRO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						VR	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION						
ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO?	DESCRIPCION			CLASIFICACION	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION DE NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NRO EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ESPECIFICO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROL ADMON, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA	EQUIPOS/ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
FUMIGACION	HATOVIEJO	APLICACIÓN DE AGROQUIMICOS	ALMACENAMIENTO Y DISPOSICION DE EPP	NO	ALMACENAMIENTO INADECUADO DE EPP'S	QUIMICO	DIARREA, VOMITO, NAUSEAS, DOLOR DE CABEZA, DEBILIDAD, HORMIGUEO, ANSIEDAD, ALERGIAS	-	-	GUANTES	2	2	4	BAJO	GRAVE (25)	100	III	SI CM*	-	ENFERMEDAD TEMPORA	NO	-	-	-	CAPACITACION A LOS TRABAJADORES DE BUENA DISPOSICION DE EPP Y CORRECTO ALMACENAMIENTO	GUANTES

* CON CONTROL MINIMO

ANEXO M
MATRIZ DE RIESGOS

FUMIGACION	HATOVIEJO	DISPOSICION DE RESIDUOS	DESECHO DE ENVASES Y EMPAQUES DE AGROQUIMICOS	#	DESECHO INCORRECTO DE PRODUCTOS AGROQUIMICOS	QUIMICO	NAUSEAS, DOLOR DE CABEZA, ALERGIAS	-	PRESENCIA DE ENTE AMBIENTAL	-	2	1	2	BAJO	GRAVE (25)	50	III	SI CM*	-	ALERGIAS	NO	-	-	GESTION AMBIENTAL Y DE DESECHOS	CAPACITACION ACERCA DE LA CORRECTA DISPOSICION DE RESIDUOS DE AGROQUIMICOS	GUANTES, MASCARILLA INDUSTRIAL	
																											PROCESO

* CON CONTROL MINIMO

ANEXO N

EJEMPLO DE MATRIZ DE RIESGOS

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro		Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo						Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas Intervención							
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxNE)	Interpretación de nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención		Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Existencia Requisito Legal Especifico Asociado (Si o No)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia	Equipos/ elementos de Protección Personal
Ejemplo 1																											
Mantenimiento	Ofina de Contabilidad y Compras	Mantenimiento locativo de oficinas administrativas	Pintar Paredes	Si	Manejo inadecuado de herramientas manuales	Mecánico	Heridas, golpes	Ninguno	Inspecciones de herramientas	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No	6	Cortadas, Contusiones	Si				Generar y aplicar de un análisis de trabajo seguro (ATS) previo a la ejecución de una tarea.	Dotar a los trabajadores de guantes para protección de acuerdo al estándar de protección establecido por la organización.	
					Exposición a gases y vapores	Químico	Iritación de la vías respiratorias y mucosas	Ninguno	Ninguno	* Uso de tapabocas.	6	4	24	MUY ALTO	25	600	I	No	6	Afecciones Respiratorias	Si	Uso de pinturas a base de agua donde sea aplicable.	Uso de ventiladores portátiles.			Dotar a los trabajadores con respiradores con filtro de gases de acuerdo al agente al cual esta expuesto.	

HOJA DE SEGURIDAD MONITOR



HOJA DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS MONITOR PROFICOL

Proficol Andina B.V Sucursal Colombia
Calle 1C N° 7-53

Interior Zona Franca

Barranquilla- Colombia (Sur América)

Teléfonos: 3799772 / 3799773 / 3799774

Teléfonos de Emergencia: CISPROQUIM 2886012 Bogotá (Colombia)

01 8000 916 012 Línea gratuita nacional (Colombia)

Fecha: Julio/10

Código: P-072

Revisión: 1

Reemplaza: Feb /09

1. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA O EL PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

Nombre del Producto Monitor Proficol

Fabricante y Distribuidor Proficol Andina B.V. Sucursal Colombia

2. COMPOSICION / INFORMACION DE LOS COMPONENTES

2.1 INGREDIENTE ACTIVO

Nombre químico O,S-dimetilfosfamidotoato (UIQPA ;CAS)
Núm. CAS 10265-92-6

2.2 Composición

Ingrediente activo	Metamidofos	600 gr/l
Disolventes y emulsificantes	Solventes y aditivos	636 gr/l

2.3 Uso del material insecticida

2.6 Categoría Toxicológica I
Extremadamente tóxico

3. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

3.1 Riesgos para la salud (Agudos y Crónicos) Monitor Proficol es un producto considerado altamente tóxico por ingestión de pequeñas dosis y altamente tóxico en pequeñas cantidades aplicadas sobre la piel. (inhibidor de la colinesterasa).

Al contacto con los ojos es moderadamente irritante y a la inhalación se considera sumamente peligroso.

Una vez en contacto con cualquier superficie de la piel y ojos penetra rápidamente en el cuerpo. La ropa contaminada por el producto debe quitarse inmediatamente y toda la piel debe lavarse escrupulosamente. Las personas expuestas deben recibir tratamiento médico inmediatamente, sino pueden morir.

La exposición repetida a inhibidores de colinesterasa tales como el Monitor Proficol puede causar repentinamente un incremento de las susceptibilidad a dosis de cualquier inhibidor de colinesterasa.

Ficha de Datos de Seguridad de Materiales de acuerdo con 91/155/CEB.93/112/CEE (enmendado) y OSHA, 29 CFR 1910.1200 (g) La información contenida en este documento se considera exacta y fiable, basada en las recomendaciones dadas por las buenas prácticas de manufactura y manipulación de estos productos, consignados en la literatura disponible. Pero corresponde al usuario bajo su exclusiva responsabilidad, decidir si esta información es apropiada y útil.

3.2 Signos y Síntomas de Exposición

Dolor de cabeza, náuseas, vómitos, calambres, debilidad, visión borrosa, pupilas puntiformes, opresión de pecho, respiración fatigosa, nerviosismo, sudores, ojos lagrimosos, salivación o formación de espuma en boca, y nariz, espasmos musculares y coma.

3.3 Riesgos Medio Ambientales véase 12.

4. PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Procedimientos de urgencia y Primeros Auxilios

Llame a un médico, una clínica u hospital inmediatamente. Explicar que el Paciente ha estado expuesto a Monitor Proficol un insecticida organofosforado, y describir su estado. Alejar inmediatamente al paciente del área donde se encuentra el producto.

Si el paciente no respira, proceder inmediatamente a efectuar la respiración artificial y continuar hasta que el médico se haga cargo del intoxicado.

Si la persona expuesta se encuentra en estado consciente después de haber ingerido el producto, hacerle vomitar enseguida. Hacerle beber 1 o 2 vasos de agua e inducirle a vomitar tocando la parte trasera de la garganta con un dedo Repita hasta que los vómitos sean claros. Nunca administre sustancia alguna por la boca a una persona en estado inconsciente. Solicitar asistencia médica inmediatamente.

Si el producto entra en contacto con los ojos o la piel, enjuagar inmediatamente con abundante agua y quitar la ropa y los zapatos contaminados. Solicitar asistencia médica inmediatamente.

4.2 Nota para el médico

Monitor Proficol es un inhibidor de la colinesterasa que afecta a los sistemas nerviosos central y periféricos y produce depresión respiratoria.

Procedimientos de descontaminación, tales como lavado de todo el cuerpo, lavado gástrico y administración de carbón activado, son a menudo requeridos.

Antídoto: Si la víctima presenta síntomas (véase sección 3) administrar sulfato de atropina, antídoto que a menudo salva vidas, en dosis abundantes. De DOS a CUATRO mg por vía intravenosa o intramuscular los antes posible repetir a intervalos de 5 a 10 minutos hasta que aparezcan síntomas de atropinización y mantener atropinización completa hasta que el organofosfato se ha metabolizado completamente.

El cloruro de obidoxime (Toxogonin), alternativamente el cloruro de para (2-PAM), puede administrarse como un complemento, pero no como un sustituto del sulfato de atropina. El tratamiento con oxime debe continuarse mientras se administra el sulfato de atropina.

Al primer signo de edema pulmonar debe administrarse oxígeno adicional y tratamiento sintomático al paciente.

Pueden darse casos de recaídas después de una mejora inicial. SE RECOMIENDA UNA VIGILANCIA MUY ESCRUPULOSA DEL PACIENTE DURANTE UN MINIMO DE 48 HORAS, DEPENDIENTE DE LA SERIEDAD DE LA INTOXICACIÓN.

4.3 Protección del personal de primeros auxilios

Use protección adecuada (ver sección 8)

Ficha de Datos de Seguridad de Materiales de acuerdo con 91/155/CEB/93/112/CEE (enmendado) y OSHA, 29 CFR 1910.1200 (g) La información contenida en este documento se considera exacta y fiable, basada en las recomendaciones dadas por las buenas prácticas de manufactura y manipulación de estos productos, consignados en la literatura disponible. Pero corresponde al usuario bajo su exclusiva responsabilidad, decidir si esta información es apropiada y útil.



5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIO

5.1 Medios y Procedimientos de extinción

Agentes químicos secos o dióxido de carbono para los incendios pequeños, rociador de agua o espuma para los incendios grandes.

En caso de exposición al fuego, enfriar el envase rociándolo con agua. Aproximarse al fuego desde la dirección que sale el viento con el fin de evitar vapores peligrosos y descomposiciones tóxicas del producto. Combatir el fuego desde una posición protegida o a la distancia más larga posible. Evitar fuertes chorros de manguera. Aislar la zona para impedir que se escape el agua. Los bomberos deben llevar equipo de respiración autónomo y ropa protectora.

5.2 Descomposición o productos peligrosos derivados del fuego Estable en condiciones normales de almacenamiento. Su combustión puede liberar tóxicos (óxidos de azufre, monóxido de carbono, amoníaco, gases de fósforo).

5.3 Riesgos extraordinarios de fuego y Explosión (Véase 10.1)

6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

6.1 Protección personal Observar todas las medidas de protección y precauciones de seguridad al recoger el material derramado. (véase 8)

6.2 Medidas a tomar en caso de derrames Los derrames pequeños en el suelo u otra superficie impermeable deben recogerse con una sustancia absorbente inerte como p.ej. cal hidratada, aserrín, tierra de batán u otra arcilla absorbente. Mantener alejado de desagües, superficies de aguas estancadas y tierra. Recoger con pala en contenedores apropiados y proceder a la oportuna gestión de los residuos observando las instrucciones al respecto (véase 13).
Los grandes derrames en el suelo u otra superficie impermeable deben aislarse o contenerse con diques y recogerse luego en con una sustancia absorbente inerte como p. ej. la cal hidratada aserrín, tierra de batán u otra arcilla absorbente. Recoger el absorbente contaminado en bidones metálicos y gestionarlos observando las instrucciones al respecto (véase 13). Limpiar el área con lejía de sosa.
Los derrames grandes que se filtran por la tierra deben excavar, verterse en bidones metálicos y gestionarse observando las instrucciones al respecto (véase 13).

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones de manejo Véase protección personal, sección 8.1

7.2 Precauciones de almacenamiento Monitor Proficol debe ser almacenado a temperatura ambiente para mantener las propiedades físicas. No lo almacene en viviendas.
Evite su manipulación por personas que no conozcan del manejo adecuado. Mantenga fuera del alcance de los niños y personas no autorizadas.
No contaminar aguas, alimentos, o semillas por almacenamiento o eliminación.

8. CONTROLES DE EXPOSICION/ PROTECCION PERSONAL

8.1 Equipos de Protección personal

Protección de la Respiración En caso de ventilación insuficiente llevar una mascarilla reglamentaria de acuerdo con las autoridades locales

Ficha de Datos de Seguridad de Materiales de acuerdo con 91/155/CEB 93/112/CEE (enmendado) y OSHA, 29 CFR 1910.1200 (g) La información contenida en este documento se considera exacta y fiable, basada en las recomendaciones dadas por las buenas prácticas de manufactura y manipulación de estos productos, consignados en la literatura disponible. Pero corresponde al usuario bajo su exclusiva responsabilidad, decidir si esta información es apropiada y útil.

Guantes Protectores	Llevar guantes de material resistente como p. Ej. Laminado de barrera, caucho butílico, nitrílico o vitón.
Protección de los ojos	Llevar gafas de seguridad.
Otras medidas de protección	Llevar camisas de manga larga y pantalones resistentes al agua, abrigo, gorro, botas, chanclos de caucho impermeables al agua.

8.2 Procedimientos de trabajo e higiene

Si el producto se maneja en el interior de un edificio, debe disponerse de ventilación por extracción mecánica.

Las personas que trabajan con estos productos por periodos prolongados deben someterse a frecuentes análisis de sangre para comprobar los niveles de colinesterasa. Si el nivel de colinesterasa cae por debajo del punto crítico, no debe permitirse la ulterior exposición hasta que un análisis de sangre muestre que el nivel de colinesterasa se ha normalizado.

Asegurar que las personas sin protección adecuada y los niños estén lejos de la zona de trabajo

Antes de quitarse los guantes, lavarlos con agua y jabón. Siempre lavarse las manos, cara, y los brazos con agua y jabón antes de fumar, comer o beber.

Una vez terminado el trabajo, quitarse toda la ropa y los zapatos. Ducharse con agua y jabón. Siempre llevar ropa limpia cuando se abandona el lugar de trabajo. No llevar ropa contaminada. Lavar con agua y jabón cada vez que se han usado.

9. PROPIEDADS FISICAS Y QUIMICAS

9.1 Estado físico	Líquido
9.2 Color	Cristalino
9.3 Olor	Fuerte, característico de mercaptanos
9.4 Punto de fusión	46°C - 48° C
9.5 Punto de ebullición	145.3°C
9.6 Densidad específica	1.236gr-ml. @ 20° C.
9.7 Solubilidad en agua	>200 g/L 20° C.
9.8 Punto de inflamabilidad	150° F (66°C)

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Descomposición térmica El producto Monitor Proficol se puede descomponer luego de exponerse durante largo tiempo a más de 60° C.

10.2 descomposición peligrosa o productos secundarios Véase sección 5.2

10.3 Materiales que se Deben evitar No lo expongas al calor, corrosivos, al cobre y a las aleaciones al cobre. Muy reactivo con a agentes oxidantes fuertes, clorato nitratos, peróxido, etc.

11. INFORMACION TOXICOLOGICA

11.1 Peligros para la salud Véase sección 3

Ficha de Datos de Seguridad de Materiales de acuerdo con 91/155/CEB 93/112/CEE (enmendado) y OSHA, 29 CFR 1910.1200 (g) La información contenida en este documento se considera exacta y fiable, basada en las recomendaciones dadas por las buenas prácticas de manufactura y manipulación de estos productos, consignados en la literatura disponible. Pero corresponde al usuario bajo su exclusiva responsabilidad, decidir si esta información es apropiada y útil.

ANEXO P

HOJA DE SEGURIDAD METIL PARATHION

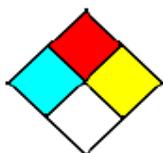
Bayer CropScience



Última revisión: 1/02/2003

METIL PARATHION 48 EC TARJETA DE EMERGENCIA

ROTULO NFPA



ROTULOS UN



Nombre del Producto: METIL PARATHION 48 EC
Sinónimos: METIL PARATHION 480 G/L.
Fórmula: $C_3H_{10}NO_5PS$ (Metil parathion)
Número UN: 3017
Clase UN: 6.1
Usos: Insecticida. Concentrado emulsionable. Categoría Toxicológica I. Extremadamente Tóxico.
Proveedor: Bayer CropScience S.A. Bogotá: Carrera 7ª No. 71-21 Torre A Piso 19 Tel: (1) 3138480
 Planta Cartagena: via Mamonal Km 13
 Planta Barranquilla: Kra. 50 Calle 8ª Soledad
Teléfonos de Emergencia: CISPROQUIM: 01 8000 916012 ATMI: 01 8000 916818 BOGOTÁ: 01 8000 916303
 PLANTA CARTAGENA: (5) 6685801, PLANTA BARRANQUILLA: (5) 3741700

COMPONENTES				
COMPONENTE	Número CAS	TWA	STEL	%
Metil parathion	298-00-0			80
Xileno				20

CLASIFICACION DE RIESGOS:



Inflamable



Tóxico si es ingerido, inhalado o absorbido por la piel.



Contaminante marino

EQUIPOS Y MEDIOS DE PROTECCIÓN:



- Gafas de seguridad
- Guantes de nitrilo y desechables
- Delantal de PVC, liviano
- Botas
- Máscara media cara con filtros para vapores orgánicos y prefiltros

EFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD

- Inhalación:** Nocivo por inhalación, produce: Dolor de cabeza, náuseas, vómito, calambres, debilidad, visión borrosa, pupilas puntiformes, opresión en el pecho, respiración fatigosa, nerviosismo, sudores, ojos lacrimosos, salivación o formación de espuma en boca y nariz, espasmos musculares y coma.
- Ingestión:** Muy tóxico por ingestión: Dolor de cabeza, vómito, calambres, debilidad, visión borrosa, puntos en las pupilas, pecho apretado, dificultad para respirar, nerviosismo, sudor, humedecimiento de los ojos, salivación y espuma por la boca y la nariz, espasmos musculares y coma.
- Contacto con la Piel:** Tóxico en contacto con la piel. Una vez en contacto con cualquier superficie de la piel penetra rápidamente en el cuerpo.
- Contacto con los Ojos:** Irritante para los ojos.
- Efectos Crónicos:** No se conocen datos, sobre exposiciones repetitivas al producto. Veneno, que penetra muy rápidamente al contacto con la piel y los ojos.

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

Estabilidad: NR

Reactividad: NR

Incompatibilidades o materiales a evitar:

Agua: No **Aire:** No **Otras:** alcalis fuertes y compuestos oxidantes fuertes.

EN CASO DE ACCIDENTE

si esto
pasa

haga
esto

EXPOSICIÓN (PRIMEROS AUXILIOS)

Al inhalar: Si la respiración se ha detenido, iniciar inmediatamente respiración artificial y mantenerla, hasta que un médico se haga cargo de la víctima.

Al ingerir: Enjuagar la boca con agua. No inducir al vómito. Mantener al paciente en reposo, conseguir ayuda médica. Hacer que la víctima se acueste y mantenerla tranquila. Conseguir inmediatamente atención médica. Al primer signo de edema pulmonar debe administrarse oxígeno adicional y tratamiento sintomático al paciente. Se recomienda una vigilancia muy escrupulosa del paciente durante un mínimo de 48 horas

Al contacto con la piel: Lavar inmediatamente la piel con gran cantidad de agua mientras retira la ropa y los zapatos contaminados. Acudir inmediatamente al médico.

Al contacto con los ojos: Lavar inmediatamente los ojos con gran cantidad de agua mientras le quita la ropa y los zapatos contaminados. Acudir al médico.

FUEGO

Mantener los recipientes frescos, rociando con agua si han estado expuestos al fuego, evitar el uso de chorros fuertes. Rodear el área para prevenir el escurrimiento del agua. Los bomberos deben usar aparatos de respiración autocontenidos y ropa de protección completa.

Medios de extinción: Usar químico seco o dióxido de carbono para fuegos pequeños y aspersion de agua o espuma para incendios grandes.

Productos de la combustión: Sulfuro, dióxido de azufre, monóxido de carbono, dióxido de carbono, pentóxido de fósforo y óxidos de nitrógeno.

Precauciones para evitar incendio: Evitar fuentes de ignición.

**DERRAMES
O
FUGAS**

Derrames pequeños de líquido: en el piso o en otras superficies impermeables se deben eliminar usando un material absorbente inerte, tal como cal hidratada, caliza, tierra de fuller u otras arcillas absorbentes. Recoger en recipientes apropiados y desechar de acuerdo con las regulaciones locales. Enjuagar con soda cáustica (lejía). Grandes derrames en el piso u otras superficies se deben contener o rodear y luego absorber con absorbentes inertes tales como cal hidratada, aserrín, tierra de fuller u otras arcillas absorbentes. Recoger el absorbente contaminado y colocarlo en un tambor metálico y desechar de acuerdo con las regulaciones locales.

**INFORMACIÓN
MEDICA**



NOTA PARA EL MEDICO: Metil Paration es un inhibidor de colinesterasa que afecta al sistemas nerviosos central y periférico y produce depresión cardíaca y respiratoria. El producto contiene destilados de petróleo y al aspirarse puede provocar la aparición de neumonía.

TRATAMIENTO: Administrar sulfato de atropina en dosis abundantes., de dos a cuatro mg por vía intravenosa o intramuscular tan pronto se haya superado la cianosis. Repetir a intervalos de 5 a 10 minutos hasta que aparezcan signos de atropinización. El doruro de 2-PAM es un antídoto farmacológico que puede administrarse como un suplemento, y no como un sustituto de la atropina, antídoto sistemático que a menudo salva vidas.

NO ADMINISTRAR MORFINA NI CALMANTES.

ANEXO Q

HOJA DE SEGURIDAD CURACRON



Syngenta Crop Protection AG

Hoja de Información de Seguridad

Fecha de expedición: MAYO 20, 2003
Edición Local adaptada, reemplaza todas las ediciones anteriores

Nombre Comercial de Syngenta CURACRON 500 EC

1. Identificación del Producto Químico y de la Compañía

Identificación del Producto Químico

Nombre Comercial de Syngenta CURACRON 500 EC
Código de diseño A 5775 J

Identificación de la Compañía

Compañía Syngenta
Bogotá, Colombia
Calle 100 7-33 Torre 1 Pisos 6 y 7
Tel +(571) 6 500 777
Fax +(571) 3 760 809
01 8000 914842
Línea gratuita Servicio al Cliente Colombia Fax +(571) 3 760 806
Venezuela 0 800 100 5014
Perú 0 800 50876
Ecuador 1 800 914842

Teléfonos de Emergencias

PAIS	EMERGENCIAS QUIMICAS	ASESORIA TOXICOLOGICA	SYNGENTA
Colombia	Cisproquim: (091) 2886012 , 018000916012	ATM: (091) 6433927 / 6434690, 018000916818	018000914842, Cartagena: (095) 6685475
Perú	Cisproquim: 080050847	Cisproquim: 080050847	080050876, Colombia: (575) 6685475
Ecuador ***	Cisproquim: 1 800 - 59 - 3005 (Quito, La Sierra, Centro y Norte)	Cisproquim: 1 800 - 59 - 3005 (Quito, La Sierra, Centro y Norte)	1800914842, Colombia: (575) 6685475
Ecuador ***	Resto del país :Cisproquim : (571) 2886012	Resto del país :Cisproquim : (571) 2886012	1800914842, Colombia: (575) 6685475
Venezuela	Cisproquim: 08001005012	08008694267	08001005014, Colombia: (575) 6685475
Caribe Inglés/Panamá	Cisproquim : (571) 2886012	Colombia Cisproquim : (571) 2886012 / Panamá (507) 2692741	Colombia: (575) 6685475 / Panamá (507) 7772873

*** Para productos distribuidos por Agrípac contactar al Dr. Alfredo Noboa en los teléfonos: (04) 2563 500 - (04) 2567 500,

Metrocom 34334. Celular: 09 9426154

2. Composición: Información sobre los Ingredientes

Característica química

Tipo de formulación Concentrado Emulsionable
Uso Insecticida
Ingrediente activo(s) Profenofos

No. CAS 41198-08-7 Nombre Profenofos Símbolo de Peligro Xn Riesgos Especiales R 20-21-22

Hoja de Información de Seguridad

Fecha de expedición: MAYO 20, 2003
Edición Local adaptada, reemplaza todas las ediciones anteriores

Nombre Comercial de Syngenta CURACRON 500 EC

6. Medidas para Escape Accidental

No contaminar fuentes o cursos de agua, impedir que el producto entre a las alcantarillas, sótanos o zanjas. Evacuar o aislar el área de peligro.

Precauciones individuales: Asegúrese de usar protección personal adecuada durante la eliminación de los derrames. Esto significa usar protección ocular, guantes resistentes a los productos químicos, botas y traje protector completo.

Métodos de limpieza: Adsorber los derrames con aserrín, arena, tierra u otro material adsorbente adecuado. Lavar el área del derrame con agua. Debe impedirse que las aguas de lavado penetren en los sumideros superficiales.

Recoger el material en envases cerrados herméticamente y marcados de manera especial. El producto derramado no puede utilizarse y debe eliminarse. Contactar a **Cisproquim**, a Syngenta y al distribuidor o representante local y siga sus instrucciones.

7. Manejo y Almacenamiento

Información sobre el manejo

Leer la etiqueta antes de utilizar el producto.

General: Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Impedir la inhalación de gases y vapores. No comer, beber o fumar mientras trabaja. Además de las medidas que usualmente se toman en los trabajos químicos tales como llenado a prueba de salpicaduras y equipo de medición (que incluye evacuación de vapor), se deben implementar otras medidas para la protección del personal a fin de evitar el posible contacto con el producto.

Información sobre almacenamiento

Instrucciones especiales para almacenamiento: Almacenar el producto en envases originales cerrados. Mantener fuera del alcance de los niños. Proteger de la luz y la humedad. El depósito de almacenamiento debe estar protegido contra el fuego.

Compatibilidad del almacenamiento con otros productos: Almacenar lejos de comida, alimentos para animales y productos de uso humano o pecuario.

Temperatura Máxima de Almacenamiento 35 °C

Temperatura Mínima de Almacenamiento -10°C

8. Controles de Exposición, Protección Personal

Es recomendable usar ropa de trabajo de algodón o tejido sintético (overol), gafas o careta para la protección facial, zapatos o botas para trabajo pesado y guantes resistentes a los químicos. Usar respirador cuando se prepara la mezcla, consultar la etiqueta para conocer los detalles.

Protección individual:

En casos donde no hay controles técnicos apropiados, usar un equipo adecuado de protección. Al seleccionar el equipo de protección personal, los usuarios deben consultar al proveedor para confirmar que el equipo es el conveniente.

Protección para los ojos :

Gafas o escudo para protección del rostro.



Syngenta Crop Protection AG

Hoja de Información de Seguridad

Fecha de expedición: MAYO 20, 2003

Edición Local adaptada, reemplaza todas las ediciones anteriores

Nombre Comercial de Syngenta CURACRON 500 EC

Protección para las manos:

Guantes resistentes a los químicos.

Protección para respirar:

Utilizar un equipo adecuado de protección para respirar si es probable la exposición a altos niveles. El equipo de protección para respirar debe estar conforme al estándar apropiado, o utilizar una máscara de gas con filtro universal.

Límites de Exposición Ocupacional

8 hr. TWA: Tiempo medio de Concentración durante un día laborable.

Ingrediente peligroso: Estándar Profenofos de Syngenta
8 hr TWA 3 mg/m³

Medidas de precaución después del trabajo.

Bañarse abundantemente con agua y jabón, lavarse también el pelo, cambiarse de ropa. Limpiar por completo el equipo de protección con jabón o solución de soda.

9. Propiedades Físico Químicas

Apariencia	Líquido viscoso
Color	Amarillo claro a castaño claro
Punto/Rango de Ebullición	No disponible
Punto de fusión	No disponible
Punto de inflamación	No disponible
Temperatura de autoignición	No disponible
Propiedades explosivas	No aplicable
Sensibilidad al choque	No disponible
Presión de vapor	No disponible
Densidad	1,165 g/mL (20 °C)
Rango de solubilidad	No se determinó (Emulsificable)
Solubilidad	Miscible en/con agua
pH (cuant.)	No disponible)
Viscosidad	No disponible
Propiedades oxidantes	No aplicable

10. Estabilidad y Reactividad

Estabilidad Química

Estable bajo condiciones estándar.

Corrosividad/Material Apropriado

Hojalata.

11. Información Toxicológica

Específica para Profenofos.

Hoja de Información de Seguridad

Fecha de expedición: MAYO 20, 2003

Edición Local adaptada, reemplaza todas las ediciones anteriores

Nombre Comercial de Syngenta CURACRON 500 EC

	(S20/21) Cuando lo use no coma, beba o fume
	(S46) Si se ingiere, busque ayuda médica de inmediato y presente este envase o la etiqueta.
	(S62) Si se ingiere No induzca el vómito, busque ayuda médica de inmediato y presente el envase o la etiqueta
Frases de Riesgo	(R21/22) Perjudicial en contacto con la piel y si se ingiere
	(R36/38) Irritante para los ojos y la piel.
	(R43) Puede causar sensibilización por contacto dermal

Clasificación Toxicológica WHO (Organización Mundial de la Salud): II Producto moderadamente peligroso.

Los usuarios deben asegurarse que cumplen con la legislación local, estatal o nacional.

16. Información adicional

Uso: Insecticida

Es propiedad de Syngenta Group Company

Leer la etiqueta antes de comprar y usar este producto

Esta hoja de datos ha sido preparada de acuerdo con la DIRECTIVA 91/155/CE (93/112/CE) y conforme al manual Técnico de la Comunidad Andina.

La información de este documento no es un prospecto, no es una garantía de las propiedades específicas. La información contenida intenta aportar unas recomendaciones de carácter general respecto a la salud y la seguridad con base en nuestro conocimiento sobre el manejo, el almacenamiento y el uso del producto. No es aplicable a una utilización inusual o no específica del producto, ni cuando no son seguidas las instrucciones o recomendaciones de la etiqueta.

ANEXO R

HOJA DE SEGURIDAD KARATE



Syngenta Agribusiness SA

Hoja de Información de Seguridad

Fecha de Emisión: 01-Abril-2003.
Reemplaza a todas las ediciones previas.

Marca Syngenta

KARATE 5 CS, con tecnología ZEON

1. Identificación de la sustancia y de la empresa

Identificación de la sustancia o preparación

Marca Syngenta KARATE 5 CS, con tecnología ZEÓN
Agro Number A 12688 A
AGI Code 1002859
Autorización SAG N° 1582

Identificación de la empresa

Compañía Syngenta Agribusiness S.A.
Av. Vitacura 2939, Of.201.
Las Condes, Santiago.
Fono: (56)(2) 941 0100.
Fax: (56)(2) 244 3444.

Información acerca del producto

Teléfono Syngenta, horario oficina: (56)(2) 941 0100. Fax: (56)(2) 244 3444.

Teléfonos de emergencia

En caso de intoxicación:

- Centro Toxicológico **CITUC**, 24 horas: (56)(2) 635 3800.
- Centro Toxicológico **RITA-CHILE**, 24 horas:
 - Paciente intoxicado: (56)(2) 661 9414.
- Ambulancia: 131.

En caso de accidentes (derrame/ incendio):

- Centro Toxicológico **RITA-CHILE**, 24 horas:
 - Accidentes químicos: (56)(2) 777 1994.
- Teléfonos de emergencia en documentos de embarque.
- Teléfono de emergencia **Syngenta Chile**: (56)(2) 239 2706.

2. Composición / Información sobre los ingredientes

Características químicas

Tipo de formulación Suspensión Acuosa de Microcápsulas.

Uso Insecticida.

Ingrediente(s) activo(s)

% p/v

0.5

Lambda-cihalotrina

ASF 364

Componente(s) riesgosos

CAS

Nombre

% p/p

Símb. de Riesgo

Frase de Riesgo

91465-08-6

Lambda-cihalotrina

50 g/l

T+, N

R26-R25-
R21-R50

Hoja de Información de Seguridad

Fecha de Emisión: 01-Abril-2003.
Reemplaza a todas las ediciones previas.

Marca Syngenta

KARATE 5 CS, con tecnología ZEON

3. Identificación de Riesgos

Clasificación de riesgos del producto químico: Manéjese como sustancia tóxica **Clase II**. Productos moderadamente peligrosos.

Riesgos para la salud: El producto podría causar hormigueo / adormecimiento en las áreas expuestas (parestesia). Este síntoma es transitorio, durando hasta 24 horas. Es improbable que cause efectos nocivos en condiciones normales de manipulación y uso. Es un irritante moderado de la piel. Podría causar sensibilidad al contacto con la piel. Peligroso si se ingiere.

Riesgos ambientales en caso de accidente (derrames /filtraciones): Muy tóxico para los organismos acuáticos. Evite contaminar el agua superficial y los sistemas de drenaje.

4. Medidas de Primeros Auxilios

Medidas de Primeros Auxilios

Generales: EN CASO DE SOSPECHA DE UNA INTOXICACIÓN, detener el trabajo y buscar de inmediato asistencia médica. Retirar al afectado de la zona de peligro, mantenerlo abrigado y en reposo.

Inhalación: Llevar a la persona afectada a un lugar fresco y bien ventilado. Como precaución, llamar inmediatamente a un médico.

Contacto con los ojos: Lavar los ojos con agua limpia durante 15 minutos al menos, manteniendo los párpados abiertos y llamar a un médico.

Ingestión: Acudir al médico inmediatamente, mostrar el envase, su etiqueta o bien esta Hoja de Seguridad. No inducir el vómito. No dar nada a través de la boca a una persona inconsciente y mantenerla acostada de lado.

Contacto con la piel: Retirar toda la ropa contaminada y lavar las zonas del cuerpo afectadas con abundante jabón y agua.

Recomendaciones para el tratamiento médico.

Antídoto: No se conoce antídoto específico. Aplicar terapia sintomática.

Ingestión: ABC de Reanimación. Administre Carbón Activado si cantidad ingerida es tóxica. Considere el lavado gástrico, protegiendo la vía aérea, si existe la posibilidad de una toxicidad severa. El máximo beneficio de la descontaminación gastrointestinal se espera dentro de la primera hora de ingesta.

5. Medidas para combatir incendios

Combustibilidad: Sí.

Medios extintores

Medios extintores adecuados: Extintores de polvo químico, espuma, dióxido de carbono o niebla de agua (no utilizar chorros directos de agua).

Combate de incendio

Riesgos especiales durante el combate de incendios: Mantener los recipientes expuestos al fuego fríos, rociándolos con agua. Los productos de la combustión son tóxicos y /o irritantes. Se deben tomar medidas para prevenir que el agente extintor contaminado se filtre por el suelo o se esparza sin control, mediante la disposición de barreras provisionales de tierra o cualquier otro material absorbente.

Equipos de protección para combatir incendios: Usar respirador autónomo con suministro de oxígeno para protegerse de los gases. Utilizar ropa y equipo de protección durante el combate del fuego.

Hoja de Información de Seguridad

Fecha de Emisión: 01-Abril-2003.
Reemplaza a todas las ediciones previas.

Marca Syngenta

KARATE 5 CS, con tecnología ZEON

6. Medidas para derrames accidentales

Medidas de Protección ambiental luego de accidentes: Cubrir el producto derramado con material absorbente como arena, tierra de diatomeas, aserrín, etc. y eliminarlo en un incinerador aprobado para químicos. Humedecer cuidadosamente el material sólido para evitar que se disperse. Juntar el material en recipientes bien cerrados, marcados especialmente. Lavar al área del derrame con chorros de agua. Debe impedirse que las aguas de lavado penetren en los sumideros superficiales. Las capas de tierra muy contaminadas deben ser cavadas y sacadas, hasta llegar a tierra limpia. El producto derramado no puede ser reutilizado y se debe eliminar. No debe llegar a canalizaciones, desagües o pozos. Eliminar el producto bajo las normativas locales y de acuerdo al organismo competente. Si no es posible una eliminación segura, contactarse con el fabricante, el distribuidor o el representante local. No contaminar las aguas y desagües. Los derrames o la descarga incontrolada en cursos de agua debe comunicarse a la autoridad competente.

7. Manipulación y almacenamiento

Información del manejo:

Antes de utilizar el producto, lea cuidadosamente y siga las indicaciones entregadas en la etiqueta del producto y en esta Hoja de Seguridad.

General: Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Evitar la inhalación de humos y vapores. Se debe contar con equipos eficientes de extracción de gases en los lugares operativos con exposición, las áreas de trabajo deben estar bien ventiladas. No comer, beber ni fumar durante la manipulación. Utilizar equipo de protección personal. Lavarse las manos antes de comer, beber, fumar, o ir al baño. Además de las medidas que normalmente se toman en el trabajo con químicos como el llenado a prueba de polvos y los equipos de medición (incluyendo los extractores de polvos), se deben implementar medidas de protección personal para evitar el posible contacto con el producto.

Información para el almacenamiento

Instrucciones especiales para el almacenaje: Almacenar el producto en su envase original cerrado. Almacenar en áreas bien ventiladas, secas y sin luz directa. Mantener fuera del alcance de niños, personas no autorizadas y animales.

Tiempo de almacenamiento: Físicamente y químicamente estable por al menos 2 años, cuando es guardado en su envase original sellado, a temperatura ambiente.

Compatibilidad de almacenamiento con otros productos: Almacenar separado de alimentos, medicamentos y forraje.

Hoja de Información de Seguridad

Fecha de Emisión: 01-Abril-2003.
Reemplaza a todas las ediciones previas.

Marca Syngenta

KARATE 5 CS, con tecnología ZEON

8. Control de Exposición / Protección Personal

Lea cuidadosamente y siga las indicaciones entregadas en la etiqueta del producto y en esta Hoja de Seguridad.

Equipo de Protección Personal

En General: Cambiar la ropa de trabajo diariamente. Trabajar en un área con buena ventilación.

Protección respiratoria: Usar respirador con filtro.

Protección ocular: Usar gafas o máscara protectora.

Protección para las manos: Usar guantes resistentes a químicos.

Protección para el cuerpo: Ropa de trabajo de algodón de alta duración o sintético (ej: overol).
Botas o zapatos de alta resistencia.

Medidas de precaución para después del trabajo: Lavarse completamente (ducha, baño, incluido el cabello). Lavar completamente las partes expuestas del cuerpo. Cambiar la ropa. Limpiar completamente el equipo de protección. Limpiar completamente el equipo contaminado con jabón y agua o solución de soda.

9. Propiedades Físico-Químicas

Aspecto:	Líquido, suspensión de microcápsulas.
Color:	Beige – crema; olor suavemente aromático.
Estado físico:	Líquido.
Punto de ebullición:	Aproximadamente 100°C.
Punto de inflamación:	> 93°C.
Inflamación:	El producto no se considera altamente inflamable.
Propiedades oxidantes:	No oxidante.
Propiedades Explosivas	
Evaluación:	No corresponde esta aplicación, dada la naturaleza de la formulación.
Viscosidad:	115 centistokes a 20 ° C.
Densidad aparente:	1.02 g/ml a 20°C.
Tensión superficial:	No corresponde, dada la naturaleza de la formulación.
Valor de pH:	6.5, como suspensión al 1% y 25°C.
Solubilidad /Miscibilidad en agua:	Miscible en agua.

10. Estabilidad y Reactividad

Estabilidad química.

Evaluación: Estable bajo condiciones estándar.

Corrosividad: No es corrosivo.

ANEXO S

HOJA DE SEGURIDAD LANNATE

DuPont™ Agricultura
productividad, tecnología
y seguridad

Hoja de Seguridad - MSDS Insecticida

DuPont™ Lannate® SP
insecticida agrícola



1. Identificación del producto y la compañía

• Identificación del material

MSDS número corporativo: M0000388
Número MSDS: 130000028883 (Revisado 7 Enero 2010)
Número CAS: 16752-77-5
Nombres comunes y sinónimos: Lannate® 90, Lannate® SP, DPX-X1179, Yugo, Lannate 90 WD.

• Identificación de la compañía

Proveedor hoja de seguridad: DuPont Colombia S.A.
Calle 113 No.7 – 21
Torre A Piso 14
Bogotá D.C., Colombia

2. Composición / información sobre componentes

Ingrediente Activo

Metomil.....90%
(S-Metil-N-[(Metilcarbamoil)Ox]Tioacetamida)

Ingredientes inertes.....10%

3. Identificación de peligros

¡PELIGRO! ¡VENENO! FATAL SI SE INGIERE. PUEDE SER FATAL SI SE INHALA O CAE EN LOS OJOS. NO RESPIRE EL POLVO O LA NUBE DE ASPERSIÓN.

Evite que el producto llegue a los ojos o la ropa. Use equipo de protección y respirador. Dañino si es absorbe a través de la piel. Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Lave las manos con abundante agua y jabón después de manipular el producto.

Teléfonos de emergencia:
México

Emergencia en Transportación: SETIQ 01-800-00-214-00
Emergencia Médica: SINTOX 01-800-00-928-00

DU PONT

The miracles of science™



Efectos sobre la salud humana

- Basados en estudios con animales e información en humanos, la sobre exposición puede producir una inhibición reversible de la colinesterasa.
- Basados en estudios con animales, el contacto ocular con Lannate® SP puede causar irritación con molestia, lagrimeo y visión borrosa. El contacto ocular puede resultar en una toxicidad sistémica o en fatalidad.
- La exposición con Metomil a través de la piel, los ojos, mediante inhalación o ingestión, puede causar una depresión aguda de la colinesterasa (caracterizada por molestias no-específicas, tales como náuseas, dolor de cabeza, debilidad, calambres, sudoración excesiva, salivación y lagrimeo, constricción de las pupilas, visión borrosa, movimiento muscular y confusión), y efectos hematológicos. Exposiciones más altas, pueden llevar a la pérdida de la conciencia o convulsiones y a depresiones respiratorias severas.

Información carcinogénica

Ninguno de los componentes presentes en este material en concentraciones equivalentes o superiores a 0.1% aparecen en las lista de IARC (Dirección Internacional para la Investigación del Cáncer), NTP (Programa Nacional de Toxicología), OSHA (Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo) o ACGHI (Conferencia Norteamericana de Higienistas Industriales Gubernamentales) como cancerígeno.

4. Medidas de primeros auxilios

Este producto es un insecticida Carbamato N-Metil.

Inhalación

Si es inhalado, lleve a la persona afectada al aire fresco. Si la persona no está respirando, suministre respiración artificial preferiblemente boca a boca. Si la respiración es dificultosa, suministre oxígeno. Llame a un médico.

Contacto con la piel o ropa

En caso de contacto, quítese la ropa inmediatamente. Lave inmediatamente la piel con abundante agua y jabón durante 15 – 20 minutos. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla. Llame a un médico.

Teléfonos de emergencia:
México

Emergencia en Transportación: **SETIQ 01-800-00-214-00**
Emergencia Médica: **SINTOX 01-800-00-928-00**



The miracles of science™



Hoja de Seguridad - MSDS Insecticida

DuPont™ Lannate® SP
INSECTICIDA ARTIFICIAL

Contacto con los ojos

En caso de contacto, mantenga los ojos abiertos y lávelos con abundante agua durante 15 a 20 minutos. Si tiene lentes de contacto retirelos en los primeros 5 minutos y continúe lavando el ojo. Llame a un médico.

Ingestión

Si es ingerido, llame inmediatamente a un médico o centro de atención para intoxicación. Suministre a la persona uno ó dos vasos de agua inmediatamente e induzca el vómito tocando la garganta con el dedo. No induzca el vómito ni administre nada por la boca a una persona inconsciente.

LA ATROPINA ES EL ANTIDOTO. Busque atención médica inmediatamente en todos los casos de sospecha de intoxicación.

Nota a los médicos

Un daño probable en la mucosa puede contraindicar el uso de lavados gástricos.

Síntomas de envenenamiento

El envenenamiento con Metomil produce efectos asociados con la actividad de la anticolinesterasa que pueden incluir debilidad, visión borrosa, dolor de cabeza, náuseas, dolores abdominales, molestias en el pecho, contracción de pupilas, sudoración, pulso débil y temblores musculares.

Si los síntomas de envenenamiento aparecen, refiérase a la sección de primeros auxilios de esta etiqueta.

Tratamiento

Utilice Sulfato de atropina para el tratamiento. Administre dosis repetidas de 1.2 a 2.0 mg, vía intravenosa, cada 10 a 30 minutos hasta alcanzar una atropinización completa. Mantenga la atropinización hasta que el paciente se recupere. La respiración artificial u oxígeno pueden ser necesarios. No permita la exposición a inhibidores de la anticolinesterasa hasta asegurar la recuperación.

No utilice 2-PAM para exposiciones con Lannate® 90 únicamente. Sin embargo, para exposiciones combinadas de Lannate® 90 con insecticidas organofosforados, el 2-PAM puede ser utilizado como suplemento al tratamiento con sulfato de atropina, descrito anteriormente. No use morfina.

Teléfonos de emergencia:
México

Emergencia en Transportación: **SETIQ 01-800-00-214-00**
Emergencia Médica: **SINTOX 01-800-00-928-00**



The miracles of science™



Hoja de Seguridad - MSDS Insecticida

DuPont™ Lannate® SP
insecticida agrícola

Equipo de protección personal (EPP)

Los aplicadores y operarios que manipulen el producto mediante una solución en spray diluida deben usar:

- Camisa de manga larga y pantalones largos
- Guantes resistentes a químicos con barrera laminada o de caucho butílico
- Zapatos y calcetines
- Protección facial.

El personal que carga, mezcla, limpia, repara el equipo de aplicación y otros expuestos al producto de forma concentrada deben usar:

- Camisa de manga larga y pantalones largos
- Guantes resistentes a químicos con barrera laminada o de caucho butílico
- Zapatos resistentes a químicos y calcetines
- Protección facial.
- Respirador como se menciona posteriormente
- Delantal resistente a químicos

Para exposiciones en áreas cerradas, use un respirador ya sea con cartucho removible para vapores orgánicos con prefiltro aprobado para pesticidas (prefijo de número de aprobación MSHA/NIOSH TC-23C), o un canister aprobado para pesticidas (prefijo de número de aprobación MSHA/NIOSH TC-14G), ó un respirador NIOSH aprobado con un cartucho para vapores orgánicos (OV) ó con un canister con un prefiltro R, P o HE.

Para exposiciones en áreas abiertas, utilice un respirador con filtro para polvo/niebla (prefijo de número de aprobación MSHA/NIOSH TC-21C) ó un respirador NIOSH aprobado con un prefiltro R, P o HE.

Deseche la ropa u otros materiales absorbentes que haya sido contaminado con este producto y no los reutilice. Siga las instrucciones para limpiar y mantener el equipo de protección personal, y en caso que no estén disponibles, lave con agua caliente y detergente. Lave en forma separada el equipo de protección de otras prendas de lavandería.

El equipo de protección personal requerido para ingresar en áreas tratadas aprobado por el Estándar de Protección al Trabajador, y que involucra el contacto con cualquier objeto que ha sido tratado, tal como plantas, suelo o agua, consiste en :

Teléfonos de emergencia:
México

Emergencia en Transportación: **SETIQ 01-800-00-214-00**
Emergencia Médica: **SINTOX 01-800-00-928-00**



The miracles of science™



Hoja de Seguridad - MSDS Insecticida

DuPont™ Lannate® SP
insecticida agrícola

- Overol
- Guantes resistentes a químicos Categoría A (caucho natural, de butilo, neopreno o nitrilo) iguales o mayores a 14 mils.
- Zapatos y calcetines
- Protección facial y ocular

Descarte la ropa o material absorbente que estén muy contaminados con el concentrado del producto. No los reutilice.

Guías de exposición

PEL (OSHA):	Ninguno establecido
TLV (ACGIH):	2.5 mg/m ³ , 8 horas. TWA, A4
AEL* (DuPont):	Ninguno establecido

*AEL: es el Límite de Exposición Aceptable (Acceptable Exposure Limit) de Du Pont. Donde existan límites de exposición laboral impuestos por el gobierno, y éstos sean inferiores al AEL, dichos límites deberán ser cumplidos.

9. Propiedades físicas y químicas

Solubilidad en agua	5.8 WT% a 25°C (77 F).
Olor	Ligeramente sulfuroso
Forma	Sólido
Color	Blanco
Gravedad específica	1.2946 @ 25°C (77 F)
Densidad a granel (suelto)	30-38 lb/cu ft
Densidad a granel (empacado)	37-43 lb/cu ft
Densidad a granel (suelto)	480.6 – 608.7 kg/m ³
Densidad a granel (empacado)	592.7 – 688.8 kg/m ³

Riesgos físicos

Mantenga el envase cerrado. Use ventilación adecuada.

Teléfonos de emergencia:
México

Emergencia en Transportación: SETIQ 01-800-00-214-00
Emergencia Médica: SINTOX 01-800-00-928-00



The miracles of science™



Para empaques solubles en agua

No reutilice la caja exterior o la bolsa plástica resellable. Cuando todos los paquetes solubles sean utilizados, el paquete exterior debe estar limpio y puede ser dispuesto en cualquier relleno sanitario o por incineración o, si es permitido por las autoridades locales/gubernamentales. Si la bolsa plástica resellable tiene contacto con el producto formulado de cualquier manera, la bolsa debe ser lavada tres veces con agua limpia, y el agua del proceso de lavado al tanque de aspersión y disponga de la bolsa exterior como se describió anteriormente.

Para bolsas plásticas y de papel

Vacíe el envase por completo la bolsa en el equipo de aplicación. Luego disponga de él siguiendo las regulaciones locales o gubernamentales.

14. Información sobre el transporte

Información de envío

DOT/IMO

Nombre apropiado de envío:	Plaguicida carbamato, solido, toxico (METOMIL)	
Clase de riesgo:	6.1	
Número UN:	UN2757	
Información especial:	Contaminante marino (Vía marítima o a granel)	
Grupo empaque:	II	
Cantidad reportable:	Metomil (100 o mas lbs en un único empaque)	

NOTA: El transporte de mercancía peligrosa en Colombia se regula por el Decreto 1609 del 2002.

15. Información legal

TITULO III CLASIFICACIONES DE RIESGO SECCIONES 311, 312

Agudo:	Si
Crónico:	No
Fuego:	No
Reactividad:	No
Presión:	No

Teléfonos de emergencia:
México

Emergencia en Transportación: **SETIQ 01-800-00-214-00**
Emergencia Médica: **SINTOX 01-800-00-928-00**



The miracles of science™

ANEXO T

HOJA DE SEGURIDAD AMISTAR



Syngenta Agribusiness SA

Hoja de Información de Seguridad

Fecha de Emisión: 25-Agosto-2006.
Reemplaza a todas las ediciones previas.

Marca Syngenta

Amistar Top

1. Identificación de la sustancia y de la empresa

Identificación de la sustancia o preparación

Marca Syngenta Amistar Top
Agro Number A1370G
AGI Code
Autorización SAG N° 2595

Identificación de la empresa

Compañía Syngenta Agribusiness S.A.
Av. Vitacura 2939, Of.201.
Las Condes, Santiago.
Fono: (56)(2) 941 0100.
Fax: (56)(2) 244 3444.

Información acerca del producto

Teléfono Syngenta, horario oficina: (56)(2) 941 0100. Fax: (56)(2) 244 3444.

Teléfonos de emergencia

En caso de intoxicación:

- Centro Toxicológico CITUC, 24 horas: (56)(2) 635 3800.
- Centro Toxicológico RITA-CHILE, 24 horas:
 - Paciente intoxicado: (56)(2) 661 9414.
- Ambulancia: 131.

En caso de accidentes (derrame/ incendio):

- Centro Toxicológico RITA-CHILE, 24 horas:
 - Accidentes químicos: (56)(2) 777 1994.
- Teléfonos de emergencia en documentos de embarque.
- Teléfono de emergencia Syngenta Chile: (56)(2) 239 2706.

2. Composición / Información sobre los ingredientes

Características químicas

Tipo de formulación Suspensión concentrada acuosa.
Uso Fungicida de acción sistémica y de contacto.
Ingrediente(s) activo(s) 125 g/l Difenoconazol
200 g/l Azoxyestrobina

Componente(s) riesgoso(s)

CAS	Nombre	% p/p	Símbolo de Riesgo	Frase de Riesgo
119446-68-3	Difenoconazol	125 g/l	Xn, N	R22-R50/53
131860-33-8	Azoxyestrobina	200 g/l	T, N	R23-R50/R53
57-55-6	Propilenglicol	95 g/l	Has OES	
No disponible	Alcohol graso etoxilado	135 g/l	Xn	R22-R36
No disponible	Formaldehído condensado	13 g/l	Xi	R36/38
	alquilnaftalenosulfonato de sodio			

Hoja de Información de Seguridad

Fecha de Emisión: 25-Agosto-2006.
Reemplaza a todas las ediciones previas.

Marca Syngenta

Amistar Top

3. Identificación de Riesgos

Clasificación de riesgos del producto químico: levemente peligroso. Clase III.
Riesgos para la salud: dañino si es inhalado o ingerido. Irritante para los ojos. Símbolo cruz.
Riesgos ambientales en caso de accidente (derrames / filtraciones): muy tóxico para organismos acuáticos; puede causar efectos adversos a largo plazo en el ambiente acuático.

4. Medidas de Primeros Auxilios

Generales: EN CASO DE SOSPECHA DE UNA INTOXICACIÓN, detener el trabajo y buscar de inmediato asistencia médica. Retirar al afectado de la zona de peligro, mantenerlo abrigado y en reposo.

Inhalación: Retirar al paciente de la zona de exposición, mantenerlo abrigado y en reposo. Buscar atención médica.

Contacto con los ojos: Lavar inmediatamente los ojos con agua limpia durante al menos 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Obtener atención médica inmediata.

Ingestión: Si es ingerido, buscar atención médica inmediata. Mostrar el envase, su etiqueta, o bien esta Hoja de Seguridad. No inducir el vómito. En caso de que el afectado esté inconsciente, no administrar nada por la boca y mantenerlo acostado de lado.

Contacto con la piel: Retirar toda la ropa contaminada y lavar las zonas del cuerpo afectadas con abundante jabón y agua. Obtener atención médica. Estas medidas son esenciales para disminuir el contacto con la piel. La ropa contaminada debe lavarse antes de su re-uso.

Antídoto y recomendaciones para el tratamiento médico:

Antídoto: No se conoce antídoto específico. Aplicar tratamiento sintomático.

Ingestión: ABC de Reanimación. Si la cantidad de producto ingerido es menor que la dosis letal, observar al paciente y aplicar tratamiento sintomático. Se puede administrar Carbón Activado y un laxante si la cantidad ingerida es tóxica. Si existe la posibilidad de una toxicidad severa, considere el lavado gástrico protegiendo la vía aérea tal de evitar aspiraciones del contenido gástrico. El máximo beneficio de la descontaminación gastrointestinal se espera dentro de la primera hora de ingestión.

Experiencias específicas con Humanos: No se registran casos de intoxicación.

5. Medidas para combatir incendios

Combustibilidad: Sí.

Medios extintores

Medios extintores adecuados: Para pequeños incendios, usar extintores de espuma, anhídrido carbónico o polvo seco. Para grandes incendios, usar espuma o agua nebulizada; evitar utilizar las lanzas de agua. Contener el escurrimiento de agua, por ejemplo con barreras de tierra o arena temporales. Mantener los envases expuestos al fuego, fríos, rociándolos con agua.

Combate de incendio

Riesgos especiales durante el combate de incendios: Los productos de la combustión son tóxicos y /o irritantes. Se deben tomar medidas para prevenir que el agente extintor contaminado se filtre por el suelo o se esparza sin control.

Equipos de protección para combatir incendios: Usar equipo respirador autónomo con suministro de oxígeno para protegerse de los gases. Utilizar ropa y equipo de protección adecuado.

Hoja de Información de Seguridad

Fecha de Emisión: 25-Agosto-2006.
Reemplaza a todas las ediciones previas.

Marca Syngenta

Amistar Top

6. Medidas para derrames accidentales

Asegurar el uso de protección personal adecuada durante la eliminación de los derrames. Esto implica usar máscara facial, protección ocular, guantes resistentes a productos químicos, botas y traje protector completo.

Medidas de Protección ambiental luego de accidentes: Adsorber los derrames con arena, tierra, u otro material adsorbente adecuado. Humedecer cuidadosamente el material sólido para evitar que se disperse. Después transferir a un recipiente hermético, marcados especialmente para su eliminación en incineradores aprobados para químicos. Las capas de tierra muy contaminadas deben ser cavadas y sacadas, hasta llegar a tierra limpia. El producto derramado no puede ser reutilizado y se debe eliminar. No debe llegar a canalizaciones desagues o pozos. Lavar el área del derrame con agua. Debe impedirse que las aguas de lavado penetren en los sumideros superficiales. Eliminar el producto bajo las normativas locales y de acuerdo al organismo competente. Si no es posible una eliminación segura, contactar al fabricante, al distribuidor o al representante local.

Los derrames o la descarga incontrolada en cursos de agua deben comunicarse a la autoridad competente.

7. Manipulación y almacenamiento

Información acerca del manejo.

Antes de utilizar el producto, lea cuidadosamente y siga las indicaciones entregadas en la etiqueta y en esta Hoja de Seguridad.

General: Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Evitar la inhalación de humos y vapores que se emanen del producto. Se debe contar con equipos eficientes de extracción de gases en los lugares operativos con exposición. Las áreas de trabajo deben estar bien ventiladas. No comer, beber ni fumar durante la manipulación. Además de las medidas que normalmente se toman en el trabajo con químicos, se deben implementar medidas de protección personal para evitar el posible contacto con el producto.

Luego de manipular el producto, lavarse la cara y manos antes de comer, beber o fumar.

Información para el almacenamiento

Instrucciones especiales: Almacenar el producto en su envase original cerrado. Almacenar en áreas bien ventiladas, secas y sin luz directa. Mantener fuera del alcance de niños, personas no autorizadas y animales.

Compatibilidad de almacenamiento con otros productos: Almacenar separado de los alimentos y el forraje.

8. Control de Exposición / Protección Personal

Lea cuidadosamente y siga las indicaciones entregadas en la etiqueta del producto y en esta Hoja de Seguridad.

Equipo de Protección Personal

En General: Cambiar la ropa de trabajo diariamente.

Protección respiratoria: En caso de exposición mayor, utilizar una máscara facial.

Protección ocular: Usar gafas.

Protección para las manos: Usar guantes resistentes a químicos.

Protección para el cuerpo: Ropa de trabajo de algodón de alta duración o sintético (ej.: overol). Botas o zapatos de alta resistencia.

Medidas de precaución para después del trabajo: Lavarse completamente (ducha, baño, incluido el cabello). Lavar prolijamente las partes expuestas del cuerpo. Cambiar la ropa. Limpiar completamente el equipo de protección. Limpiar completamente el equipo contaminado con jabón y agua o solución de soda.

ANEXO U

HOJA DE SEGURIDAD FITORAZ

Bayer CropScience

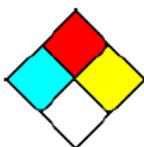


Última revisión: 26/09/2003

FITORAZ WP 76 TARJETA DE EMERGENCIA

ROTULO NFPA

ROTULOS UN



Nombre del Producto: FITORAZ WP 76
Sinónimos: ANTRACOL COMBI WP 76
Fórmula: $(C_5H_9N_2S_4Zn)_x$ Propineb + $C_7H_{10}N_4O_3$ Cymoxanil
Número UN: NA
Clase UN: NA
Usos: Fungicida. Polvo mojable WP. Categoría toxicológica III. Medianamente tóxico.
Proveedor: Bayer CropScience S.A. Bogotá: Carrera 7ª No. 71-21 Torre A Piso 19 Tel: (1) 3138480
 Planta Cartagena: via Mamonal Km 13
 Planta Barranquilla: Kra. 50 Calle 8ª Soledad
Teléfonos de Emergencia: CISPROQUIM: 01 8000 916012 ATMI: 01 8000 916818 BOGOTÁ: 01 8000 916303
 PLANTA CARTAGENA: (5) 6685801, PLANTA BARRANQUILLA: (5) 3741700

COMPONENTES				
COMPONENTE	Número CAS	TWA	STEL	%
Propineb	9016-72-2			70
Cymoxanil				6
alquilarilsulfonato				14

EQUIPOS Y MEDIOS DE PROTECCIÓN:



- Gafas de seguridad
- Guantes de nitrilo y desechables
- Delantal de PVC, liviano
- Botas
- Máscara media cara con filtros para polvos

EFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD

Inhalación:	No reportados
Ingestión:	No reportados
Contacto con la Piel:	No reportados
Contacto con los Ojos:	No reportados
Efectos Crónicos:	No se conocen peligros especiales

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

Estabilidad: En contacto con ácidos puede formarse sulfuro de carbono y sulfuro de hidrógeno

Reactividad: NR

Incompatibilidades o materiales a evitar:

Agua: No Aire: No Otras:

EN CASO DE ACCIDENTE

si esto
pasa

haga
esto

EXPOSICIÓN (PRIMEROS AUXILIOS)

Al inhalar: Retirar al accidentado de la zona de peligro.

Al ingerir: Inducir el vómito con carbón activado disuelto en agua. No inducir el vómito si la persona se encuentra inconsciente. Conseguir ayuda médica.

Al contacto con la piel: Retirar de inmediato la ropa contaminada o impregnada. Lavar la piel de inmediato con agua y jabón abundante.

Al contacto con los ojos: Lavar los ojos con agua limpia durante 15 minutos, cubrir los ojos y consultar a un oftalmólogo.

FUEGO

Combatir el foco del incendio, siempre que no sea peligroso intervenir. Usar protección respiratoria. En zonas bien ventiladas: Máscara completa con filtro combinado, p.e., (Atención: No protege contra el monóxido de carbono).

En espacios cerrados: Aparato de aislamiento (aparato autónomo con respecto al entorno). Evitar que corra el agua de extinción. Evitar la acumulación y el levantamiento de polvo.

Medios de extinción: Chorro de agua pulverizada, CO₂, polvo extintor, espuma, arena.

Productos de la combustión: En caso de incendio existe la posibilidad de formación de cianuro de hidrógeno, monóxido de carbono, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno.

Precauciones para evitar incendio: Adoptar medidas preventivas para impedir la formación de mezclas explosivas. Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas. No fumar.

DERRAMES O FUGAS

Utilizar el equipo de seguridad personal. Evitar que el producto pase a los sistemas de canalización y aguas superficiales o subterráneas. Recoger el producto derramado con una sustancia adecuada para ligar el polvo o con un aspirador. Evitar la formación de polvo. Introducir el material recogido en recipientes cerrados. Para limpiar el suelo y los objetos contaminados por este producto, usar paño húmedo. Depositar el material empleado en la limpieza en recipientes cerrados.

INFORMACIÓN MEDICA



Pertenencia a grupos químicos de las sustancias activas: Ditiocarbamato (propineb), derivado de la urea (cymoxanil). Síntomas de envenamiento: Al igual que con todos los demás ditiocarbamatos, es de esperar se produzca intolerancia alcohólica ("efecto antabus"); en consecuencia estricta prohibición de bebidas alcohólicas.

Acciones terapéuticas: Primeros auxilios, descontaminación, tratamiento sintomático.

ANEXO V

HOJA DE SEGURIDAD MALATHION



HOJA DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS MALATHION® 57 EC

Proficol Andina B.V Sucursal Colombia
Calle 1C N° 7-53
Interior Zona Franca
Barranquilla- Colombia (Sur América)
Teléfonos: 3799772 / 3799773 / 3799774

Teléfonos de Emergencia: CISPROQUIM 2886012 Bogotá (Colombia)
01 8000 916 012 Línea gratuita nacional (Colombia)

Fecha: Julio/10
Código: P-034
Revisión: 1
Reemplaza: Enero /09

1. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA O EL PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

Nombre del Producto Malathion® 57% EC
Fabricado y Distribuido Proficol Andina B.V. Sucursal Colombia

2. COMPOSICION / INFORMACION DE LOS COMPONENTES

2.1 Ingrediente Activo

Nombre CAS Butanedioic acid, [(dimethoxyphosphinothioyl)thiol]-diethyl ester
Otro (s) nombre(s) S-[1,2-Bis(ethoxycarbonyl)ethyl] O,O-dimethyl phosphoro-dithioate
Nombre ISO Malathion
Núm. CAS 121-75-5
Núm.CE (Núm. EINECS) 204-497-7
Núm. Índice UE 015-041-00-X
Fórmula empírica C₁₀H₁₉O₆PS₂

Fórmula estructural

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \text{ O } \text{ S} \\ \quad \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \quad \text{P-S-CH-COOC}_2\text{H}_5 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad | \\ \text{CH}_3\text{O} \quad \quad \quad \text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 \end{array}$$

2.2 Contenido Típico Malathion® 604 gr/L
Ingredientes aditivos C.S.P. 1 L

2.3 Uso del material Materia activa para formular insecticidas
2.4 Clasificación UE Xn, R22
2.5 Clasificación OMS Clase III: Ligeramente tóxico
2.6 Clasificación EE.UU. Toxicidad categoría III. Precaución

3. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

3.1 Riesgos para la salud (Agudos y Crónicos) El Malathion® EC es un inhibidor de la colinesterasa de baja toxicidad para los mamíferos. Una vez en contacto con cualquier superficie de la piel y ojos penetra rápidamente en el cuerpo. La ropa contaminada por el producto debe quitarse inmediatamente y toda la piel debe lavarse escrupulosamente. La exposición repetida a inhibidores de colinesterasa tales como el Malathion® 57% EC puede causar repentinamente un incremento de la susceptibilidad a la dosis de cualquier inhibidor de colinesterasa.

Ficha de Datos de Seguridad de Materiales de acuerdo con 91/155/CEB.93/112/CEE (enmendado) y OSHA, 29 CFR 1910.1200 (g) La información contenida en este documento se considera exacta y fiable, basada en las recomendaciones dadas por las buenas prácticas de manufactura y manipulación de estos productos, consignados en la literatura disponible. Pero corresponde al usuario bajo su exclusiva responsabilidad, decidir si esta información es apropiada y útil.

3.2 Signos y Síntomas de Exposición

Dolor de cabeza, náuseas, vómitos, calambres, debilidad, visión borrosa, pupilas puntiformes, opresión de pecho, respiración fatigosa, nerviosismo, sudores, ojos lagrimosos, salivación o formación de espuma en boca, y nariz, espasmos musculares y coma.

3.3 Riesgos Medio Ambientales véase 12.**4. PRIMEROS AUXILIOS****4.1 Procedimientos de urgencia y****Primeros Auxilios**

Llamar a un médico, una clínica u hospital inmediatamente. Explicar que el paciente ha estado expuesto al Malathion® 57%, un insecticida organofosforado, y describir su estado. Alejar inmediatamente al paciente del área donde se encuentra el producto.

Si el paciente no respira, proceder inmediatamente a efectuar la respiración artificial y continuar hasta que el médico se haga cargo del intoxicado.

Si la persona expuesta se encuentra en estado consciente después de haber ingerido el producto, hacerle vomitar enseguida. Hacerle beber 1 o 2 vasos de agua e inducirle a vomitar tocando la parte trasera de la garganta con un dedo. Nunca administrar sustancia alguna por la boca a una persona en estado inconsciente. Solicitar asistencia médica inmediatamente.

Si el producto entra en contacto con los ojos o la piel, enjuagar inmediatamente con abundante agua y quitar la ropa y los zapatos contaminados. Solicitar asistencia médica inmediatamente.

4.2 Nota para el médico

Malathion® 57% EC es un inhibidor de la colinesterasa que afecta a los sistemas nerviosos central y periféricos y produce depresión respiratoria.

Procedimientos de descontaminación, tales como lavado de todo el cuerpo, lavado gástrico y administración de carbón activado, son a menudo requeridos.

Antídoto: Si la víctima presenta síntomas (véase sección 3) administrar sulfato de atropina, antídoto que a menudo salva vidas, en dosis abundantes. De DOS a Cuatro mg por vía intravenosa o intramuscular lo antes posible repetir a intervalos de 5 a 10 minutos hasta que aparezcan síntomas de atropinización y mantener atropinización completa hasta que el organofosforado se ha metabolizado completamente. Si la vía intramuscular tiene que ser usada tenga cuidado de no sobrepasar la dosis ya que por ésta vía toma más tiempo que por la vía intravenosa. En niños la dosis es de 0.04 - 0.08mg/kg de peso.

El cloruro de obidoxime (Toxogonin), alternativamente el cloruro de pralidoxime (2-PAM), si está disponible, también administrar preferiblemente dentro de las primeras 36 horas como un suplemento, pero no como un sustituto del sulfato de atropina. El tratamiento con oxime debe continuarse mientras se administra el sulfato de atropina.

La administración del oxime se realizará de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Las convulsiones deben ser tratadas con diazepam (Vallium, Stesolid), 5 – 10 mg en adultos 2 – 5 mg en niños intravenoso o rectal. Morfina y otros opiáceos están contraindicados. Mantener el flujo de aire despejado y vigilar la respiración. La respiración artificial puede ser necesaria.

Se recomienda una vigilancia muy escrupulosa del paciente durante un mínimo de 48 horas, dependiendo de la seriedad de la intoxicación.

Ficha de Datos de Seguridad de Materiales de acuerdo con 91/155/CEB.93/112/CEE (enmendado) y OSHA, 29 CFR 1910.1200 (g) La información contenida en este documento se considera exacta y fiable, basada en las recomendaciones dadas por las buenas prácticas de manufactura y manipulación de estos productos, consignados en la literatura disponible. Pero corresponde al usuario bajo su exclusiva responsabilidad, decidir si esta información es apropiada y útil.

El diagnóstico debe ser confirmado mediante la determinación de colinesterasa en sangre venosa.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIO

5.1 Medios y Procedimientos de extinción

Agentes químicos secos o dióxido de carbono para los incendios pequeños, rociador de agua o espuma para los incendios grandes.

En caso de exposición al fuego, enfriar el envase rociándolo con agua. Aproximarse al fuego desde la dirección que sale el viento con el fin de evitar vapores peligrosos y descomposiciones tóxicas del producto. Combatir el fuego desde una posición protegida o a la distancia más larga posible. Evitar fuertes chorros de manguera. Aislar la zona para impedir que se escape el agua. Los bomberos deben llevar equipo de respiración autónomo y ropa protectora.

5.2 Descomposición o productos peligrosos derivados del fuego Los productos principales de descomposición son: sulfuro de dimetilo, dióxido de azufre, monóxido de carbono, dióxido de carbono y pentóxido de fósforo.

5.3 Riesgos extraordinarios de fuego y Explosión (Véase 10.1)

6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

6.1 Protección personal

Observar todas las medidas de protección y precauciones de seguridad al recoger el material derramado. (véase 8)

6.2 Medidas a tomar en caso de derrames

Los derrames pequeños en el suelo u otra superficie impermeable deben recogerse con una sustancia absorbente inerte como p.ej. cal hidratada, aserrín, tierra de batán u otra arcilla absorbente. Mantener alejado de desagües, superficies de aguas estancadas y tierra. Recoger con pala en contenedores apropiados y proceder a la oportuna gestión de los residuos observando las instrucciones al respecto (véase 13).

Los grandes derrames en el suelo u otra superficie impermeable deben aislarse o contenerse con diques y recogerse luego en con una sustancia absorbente inerte como p. ej. la cal hidratada aserrín, tierra de batán u otra arcilla absorbente. Recoger el absorbente contaminado en bidones metálicos y gestionarlos observando las instrucciones al respecto (véase 13). Limpiar el área con lejía de sosa.

Los derrames grandes que se filtran por la tierra deben excavar, verterse en bidones metálicos y gestionarse observando las instrucciones al respecto (véase 13).

Malathion 57% EC técnico puede hidrolizarse en agua por calentamiento y ajuste pH (alcalino). El producto también puede eliminarse mediante la debida incineración.

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones de manejo Véase protección personal, sección 8.1

7.2 Precauciones de almacenamiento

El producto es estable cuando se almacena a temperaturas no superiores a 20-25°C.

El producto nunca debe calentarse por encima de 55°C, debiéndose evitar asimismo que se supere esta temperatura por calentamiento local.

Ficha de Datos de Seguridad de Materiales de acuerdo con 91/155/CEB, 93/112/CEE (enmendado) y OSHA, 29 CFR 1910.1200 (g) La información contenida en este documento se considera exacta y fiable, basada en las recomendaciones dadas por las buenas prácticas de manufactura y manipulación de estos productos, consignados en la literatura disponible. Pero corresponde al usuario bajo su exclusiva responsabilidad, decidir si esta información es apropiada y útil.

No contaminar aguas, alimentos, o semillas por almacenamiento o eliminación.

8. CONTROLES DE EXPOSICION/ PROTECCION PERSONAL

8.1 Equipos de Protección personal

Protección de la Respiración	Respirador con cartuchos para vapores orgánicos
Guantes Protectores	Llevar guantes de material resistente como p. Ej. Laminado de barrera, caucho butílico, nitrílico o vitón.
Protección de los ojos	Gafas de seguridad
Otras medidas de protección	Llevar guardapolvos o camisas de manga larga y pantalones largos. llevar zapatos y calcetines.

8.2 Procedimientos de trabajo e higiene

Si el producto se maneja en el interior de un edificio, debe disponerse de ventilación por extracción mecánica.

Las personas que trabajan con estos productos por periodos prolongados deben someterse a frecuentes análisis de sangre para comprobar los niveles de colinesterasa. Si el nivel de colinesterasa cae por debajo del punto crítico, no debe permitirse la ulterior exposición hasta que un análisis de sangre muestre que el nivel de colinesterasa se ha normalizado.

Asegurar que las personas sin protección adecuada y los niños estén lejos de la zona de trabajo

Antes de quitarse los guantes, lavarlos con agua y jabón. Siempre lavarse las manos, cara, y los brazos con agua y jabón antes de fumar, comer o beber.

Una vez terminado el trabajo, quitarse toda la ropa y los zapatos. Ducharse con agua y jabón. Siempre llevar ropa limpia cuando se abandona el lugar de trabajo. No llevar ropa contaminada. Lavar con agua y jabón cada vez que se han usado.

9. PROPIEDADS FISICAS Y QUIMICAS

9.1 Estado físico	Líquido
9.2 Color	De incoloro a amarillo pálido
9.3 Olor	Olor ligeramente aromático
9.4 Densidad g/cc	1,0707
9.5 Humedad %	0,05
9.6 Punto de inflamabilidad	>30°C

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Descomposición térmica El producto Malathion 57%EC se descompone rápidamente cuando se calienta por encima de 100°C, aumentando considerablemente el riesgo de explosión

La descomposición depende tanto del tiempo como de la temperatura debido a reacciones exotérmicas y autocatalíticas. Las reacciones comportan transposiciones y polimerización que liberan compuestos volátiles malolientes e inflamables tales como sulfuro de dimetilo

10.2 descomposición peligrosa o productos secundarios El almacenamiento imprudente puede inducir a la aparición del sinérgico y más tóxico contaminante isomalation. Véase también 5.

Ficha de Datos de Seguridad de Materiales de acuerdo con 91/155/CEB, 93/112/CEE (enmendado) y OSHA, 29 CFR 1910.1200 (g) La información contenida en este documento se considera exacta y fiable, basada en las recomendaciones dadas por las buenas prácticas de manufactura y manipulación de estos productos, consignados en la literatura disponible. Pero corresponde al usuario bajo su exclusiva responsabilidad, decidir si esta información es apropiada y útil.

ANEXO W

HOJA DE SEGURIDAD MANZATE

 UNIPHOS COLOMBIA PLANT LIMITED	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD FUNGICIDA MANZATE[®] 200 WP	MSDS #: UCPL0009
		Página: 1 de 10
		Revisado: 17/06/2014
		Impreso: 10/12/2014 Versión: 4

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPAÑÍA

- **Identificación del Material**

Número CAS : 8018-01-7
Nombre CAS : Producto de coordinación del ión zinc y el etilenobisditiocarbamato de manganeso

Nombres comunes y sinónimos : **Manzate[®] WP, Manzate[®] PM, Manzate[®] 200 D, Manzate[®] 200, Manzate[®] 200 WP, Grizeb WP, Manzate[®] 80 WP, Mancozeb[®] 80 WP**
- **Identificación de la Compañía**

Proveedor hoja de seguridad : Uniphos Colombia Plant Limited
Via 40 No. 85-85
Barranquilla, Colombia
Tel.: 5-3616200

Fabricante : Uniphos Colombia Plant Limited

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Ingrediente Activo
Mancozeb
Producto de coordinación del ión zinc y el etilenobisditiocarbamato del manganeso.....80%
Ingredientes inertes..... 20%

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

¡PRECAUCION! Puede irritar ojos, nariz, garganta y piel. Puede ser dañino si se absorbe por la piel, se inhala o se ingiere. Evite respirar el polvo o la nube de aspersión. Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Mantenga lejos del fuego o chispas.

Efectos sobre la Salud Humana:

- El contacto con la piel puede causar irritación de la piel con molestia o salpullido. La exposición repetida puede causar sensibilización de la piel con alergia. La penetración significativa a través de la piel y la toxicidad sistemática después del contacto, parecen poco probable.
- El contacto ocular puede causar inicialmente irritación de los ojos con molestia, lacrimación, o visión borrosa.
- Con base en estudios en animales la exposición a largo plazo a dosis altas de Mancozeb puede causar la función anormal de la tiroides.

Información Carcinogénica

Ninguno de los componentes presentes en este material en concentraciones equivalentes o superiores a 0.1% aparecen en las listas de IARC (Dirección Internacional para la Investigación del Cáncer), NTP (Programa Nacional de Toxicología), OSHA (Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo) o ACGHI (Conferencia Norteamericana de Higienistas Industriales Gubernamentales) como carcinogénico.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación

Si es inhalado, lleve a la persona afectada al aire fresco. Si la persona no está respirando, suministre respiración artificial preferiblemente boca a boca si es posible. Consulte a un médico.

Contacto con la Piel

En caso de contacto, remueva la ropa contaminada. Lave la piel inmediatamente con abundante agua por 15-20 minutos. Consulte a un médico.

Contacto con los Ojos

Manténgalos abiertos y lávelos suave y lentamente con abundante agua durante 15-20 minutos. Si tiene lentes de contacto, remuévalos después de los primeros cinco minutos, luego continúe lavando los ojos. Consulte a un médico.

Ingestión

Inmediatamente llame a un médico o comuníquese con los teléfonos de emergencia para recibir asistencia. Suministre al paciente un vaso con agua si puede beberlo. No induzca el vómito a menos que sea indicado por un médico o por el Centro de Atención Toxicológica. Nunca administre nada por la boca a una persona inconsciente.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Límites de inflamabilidad en el aire, % por volumen
LEL : 0.29 g/l

Mantenga alejado del fuego o las chispas. Puede entrar en ignición con el calor o llama abierta.

Como la mayoría de los polvos o cristales, bajo condiciones severas de polvo, este material puede formar mezclas explosivas en el aire.

Los vapores/ gases peligrosos producidos en la combustión son H₂S, CS₂, y óxidos de azufre, nitrógeno, y carbono.

Medios de Extinción

Aspersión de agua, espuma, polvo químico seco, CO₂.

Instrucciones para Combatir Incendios

- Evacue el personal a un área segura.
- Use el equipo completo de protección personal (PPE)
- Use aparato respirador autónomo.
- Mantenga al personal lejos del fuego y el humo.
- Use aspersión de agua
- Evite y controle los escurrimientos

Si el área está expuesta al fuego y las condiciones lo permiten, deje que el fuego se consuma solo, debido a que el agua puede incrementar el riesgo de contaminación.

6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL

Medidas de Seguridad Personal

Tenga en cuenta las medidas para la extinción de incendios antes de proceder con la limpieza. Utilice el equipo de protección personal durante este proceso.

Contención Inicial

Retire de fuentes de calor, chispas, flamas, impacto, fricción o electricidad. Contenga el derrame. Evite que el material llegue a drenajes, fuentes de agua, o áreas bajas.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
FUNGICIDA
MANZATE® 200 WP

MSDS #: UCPL0009

Página: 4 de 10
Revisado: 17/06/2014
Impreso: 10/12/2014
Versión: 4

Limpieza del Derrame

Recoja con pala o escoba. Nunca reutilice el contenedor. Recoja los residuos en bolsas o cajas con pala de plástico o aluminio.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manejo (Personal)

No respire el polvo, vapor o la nube de aspersión. Evite el contacto con ojos, piel o ropa. No almacene o consuma alimentos, beba o fume en áreas que puedan estar contaminadas con el producto.

LOS USUARIOS DEBEN

Lávese las manos antes de comer, beber, masticar chicle, fumar, o usar el baño. Retire el equipo de protección personal inmediatamente después de usar este producto. Lave la parte exterior de los guantes antes de quitárselos. Tan pronto como sea posible, bañarse completamente y póngase ropa limpia.

Manejo (Aspectos Físicos)

Evite la generación de polvo. Mantenga el producto alejado del fuego o de chispas.

Almacenamiento

Almacene en lugar bien ventilado. Mantenga el contenedor herméticamente cerrado. No almacene o consuma alimentos, beba o fume en áreas que puedan estar contaminadas con el producto.

Nota: Nunca permita que el producto se humedezca durante el almacenamiento. Esto puede llevar a ciertos cambios químicos los cuales podrían reducir la efectividad del producto como fungicida y crear vapores los cuales pueden ser inflamables. Mantenga el envase cerrado cuando no se este usando el producto. Almacene el producto solamente en su envase original alejado de otros plaguicidas, fertilizantes y alimentos para humanos y/o animales. Mantenga fuera del alcance de los niños.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de Ingeniería

Use solamente con ventilación adecuada.

Cuando el personal que manipula el producto se encuentra en cabinas cerradas o en avión de forma que cumplan con los requerimientos listados en el Estándar de



UNIPHOS COLOMBIA
PLANT LIMITED

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
FUNGICIDA
MANZATE® 200 WP

MSDS #: UCPL0009

Página: 5 de 10
Revisado: 17/06/2014
Impreso: 10/12/2014
Versión: 4

Protección al Trabajador (WPS) para pesticidas agrícolas (40 CFR 170.240 (d) -(4-6)], los requerimientos de equipo de protección personal se reducen o se modifican como se especifica en el WPS.

Durante la aplicación aérea, el banderero debe estar en cabina cerrada.

Equipo de Protección Personal (EPP)

Siga siempre las instrucciones de la etiqueta para la manipulación del producto.

Si necesita más opciones de materiales que son resistentes a químicos incluyendo a éste producto a los listados a continuación, siga las instrucciones de la categoría A del esquema de selección de la EPA de resistencia a químicos.

Los aplicadores y otras personas que manipulan el producto (diferentes a las que participan en las operaciones de mezcla y de carga) deben usar:

- Overol sobre camisa de manga larga y pantalones largos.
- Guantes resistentes a químicos.
- Zapatos y calcetines.

Los operarios que mezclan y cargan el producto deben usar:

- Overol sobre camisa de manga larga y pantalones largos.
- Guantes resistentes a químicos como nitrilo, caucho natural o butilo.
- Zapatos y calcetines.
- Protección ocular.
- Delantal resistente a químicos en el mezclado y cargue.

Deseche la ropa u otros materiales absorbentes que hayan sido contaminados con este producto y no los reutilice. Siga las instrucciones para limpiar y mantener el equipo de protección personal, y en caso que no estén disponibles, lave con agua caliente y detergente. Lave en forma separada el equipo de protección de otras prendas de lavandería.

El equipo de protección personal requerido para ingresar en áreas tratadas aprobado por el Estándar de Protección al Trabajador, y que involucra el contacto con cualquier objeto que ha sido tratado, tal como plantas, suelo o agua, consiste en:

- Overol sobre camisa de manga larga y pantalones largos.
- Guantes resistentes a químicos como nitrilo, caucho natural o butilo.
- Zapatos y calcetines.

14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

DOT

Nombre apropiado de envío : No regulado a menos que sea transportado en empaques a granel o por agua.

DOT/IMO

Nombre apropiado de envío : Sustancia sólida peligrosa para el medio ambiente. N. O. S. (Mancozeb 80%).

Clase de Riesgo : 9
No. UN : UN 3077
Contaminante marino : SI (Mancozeb 80%)
Grupo de Empaque : III
Cantidad Reportable : Si. Adicione RQ si hay 5000 lbs o más de Mancozeb en un mismo empaque.



IATA/ICAO

Nombre apropiado de envío : No regulado si hay menos de 5000 lbs de Mancozeb por empaque.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

TITULO III CLASIFICACIONES DE RIESGO SECCIONES 311, 312

Agudo: Si
Crónico: Si
Fuego: No
Reactividad: Si
Presión: No

EPA Reg. No. 352-341

OSHA: Este producto es considerado de riesgo bajo el estándar de comunicación de riesgo de la OSHA (29 CFR No. 1910.1200)

TSCA: Todos los componentes del producto están en el inventario químico TSCA.

RCRA: Los desechos de este producto químico comercial están clasificados como peligrosos por 40 CFR 261.33 y están en el listado de desechos U114.

ANEXO X

HOJA DE SEGURIDAD RIDOMIL



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

Última Actualización: Septiembre 2009

Sección 1 : Identificación del producto y del proveedor

Nombre del producto : **RIDOMIL GOLD MZ 68 WG**

Proveedor / fabricante / comercializador : **Syngenta S.A.**
Registro SAG 2686

Uso del producto : Fungicida.

Dirección : Av. Vitacura 2939, Of.201, Las Condes, Santiago.
Teléfonos : (56-2) 941 0100.

Teléfono de Emergencia, Convenio CITUC/AFIPA - Atención las 24 horas, los 7 días de la semana:

En caso de Intoxicación CITUC 02-635 3800
En caso de Accidentes (derrame / incendio) CITUC 02-247 3600

Consultas a Syngenta S.A. Horario de oficina:
Fono 02 - 941 0100
Fax: 2 - 244 3444.

Sección 2 : Información sobre la sustancia o mezcla

Nombre genérico : Mefenoxam + Mancozeb

Grupo Químico : Acilalanina + Ditiocarbamato

Concentración del activo: : 40 g/Kg Mefenoxam + 640 g/Kg Mancozeb

Código interno del producto (A number) : A 13947 A

Componentes de la mezcla que contribuyen al riesgo

CAS	Nombre	% p/p	Símb. de Riesgo	Frase de Riesgo
8018-01-7	Manganeso, [[1,2-etanodilbis [carbamoditioato]](2-)]-,mezcla con [[1,2-etanodilbis[carbamoditioato]](2-)]zinc	64	Xi	37-43
70630-17-0	D-alanina, N-(2,6-dimetilfenil)-N-(metoxiacetil)-metil ester	4	Xn	22-41
7631-86-9	Silica, amorfa	25 - 30		
25417-20-3	Ácido naftalensulfónico, sal dibutil sódica	1 - 3	Xn	20/22



Ridomil Gold MZ 68 WG

Página 1 de 7

Sección 3 : Identificación de los riesgos

Clasificación de riesgos del producto químico:

Clase IV. Producto que normalmente no ofrece peligro.

Riesgos para la salud:

Puede causar sensibilidad por contacto con la piel.
Irritante para el sistema respiratorio.

Riesgos ambientales en caso de accidente (derrames / filtraciones):

Peligroso para organismos acuáticos, puede causar efectos adversos a largo plazo en organismos acuáticos.

Clasificación de riesgo NCh 1411/4



Identificación de riesgos de materiales según NCh 1411

Clasificación de peligrosidad NCh 382 of.98



Sección 4 : Medidas de primeros auxilios

Medidas de Primeros Auxilios Generales:

EN CASO DE SOSPECHA DE UNA INTOXICACIÓN, detener el trabajo y buscar de inmediato asistencia médica. Retirar al afectado de la zona de peligro, mantenerlo abrigado y en reposo.
Mantener el envase, la etiqueta o la hoja de seguridad disponible en caso de pedir ayuda médica.

Inhalación:

Llevar a la persona afectada a un lugar fresco y bien ventilado. Administrar respiración artificial si es necesario. Llamar inmediatamente a un médico o centro toxicológico.

Contacto con los ojos:

Lavar los ojos con agua limpia durante 15 minutos al menos, manteniendo los párpados abiertos. Retirar lentes de contacto. Acudir a un médico inmediatamente.

Ingestión: Acudir al médico inmediatamente. Mostrar el envase, su etiqueta o bien esta Hoja de Seguridad. No inducir el vómito. En caso que el afectado esté inconsciente, mantenerlo acostado de lado.

Contacto con la piel: Retirar toda la ropa contaminada y lavar las zonas del cuerpo afectadas con abundante jabón y agua. Si persiste irritación, llame a un médico. Lave la ropa contaminada en forma independiente de otras ropas antes de utilizarla nuevamente.

Recomendaciones para el tratamiento médico. Antídoto: **No se conoce antídoto aplicar terapia sintomática.**

Sección 5 : Medidas para lucha contra el fuego

Riesgos específicos:

El producto no se considera altamente inflamable. Mantener fríos los recipientes expuestos al fuego, rociándolos con agua.

**Agentes extinción:**

Para pequeños incendios: usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo químico seco o CO₂. Para incendios medianos a grandes utilizar espuma resistente al alcohol y agua pulverizada. No usar chorro directo de agua ya que contribuiría a expandir aún más el fuego.

Equipo de protección especial para:

Usar respirador autónomo, para la actuación en incendios protegerse de los gases. Utilizar ropa y equipo de protección.

Productos peligrosos de la combustión:

Como el producto tiene componentes orgánicos, si se quema emitirá humos negros que contienen elementos tóxicos. La exposición a ellos puede ser dañina para la salud.

Procedimientos especiales para combatir:

No utilizar chorros directos de agua tal de evitar esparcir o el fuego. Contenga las aguas usadas en la extinción. Mantenga fríos los envases que no estén combustionando.

Sección 6 : Medidas para controlar derrames o fugas**Precauciones personales:**

Evite el contacto directo o por inhalación con el producto. Utilice equipo de protección adecuado.

Elementos y equipos de protección personal para atacar la emergencia:

Utilizar ropa de algodón resistente y equipo de protección adecuado como guantes de nitrilo/ vinilo y zapatos resistentes a productos químicos.

Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material:

Cubrir el producto cuidadosamente para evitar que se disperse. Juntar el material en recipientes bien cerrados, marcados especialmente o bien en bolsas plásticas. Lavar al área del derrame con chorros de agua. Debe impedirse que las aguas de lavado penetren en los sumideros superficiales. El producto derramado no puede ser reutilizado y se debe eliminar. No debe llegar a canalizaciones, desagües o pozos. Eliminar el producto bajo las normativas locales y de acuerdo al organismo competente. Si no es posible una eliminación segura, contactarse con el fabricante, el distribuidor o el representante local. No contaminar las aguas y desagües. Los derrames o la descarga incontrolada en cursos de agua debe comunicarse a la autoridad competente.

Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente:

Evite que el producto llegue a aguas superficiales o subterráneas. Contenga el derrame lo más pronto posible y disponga los desechos del derrame en recipientes cerrados y marcados para su posterior eliminación por incineración.

Métodos de limpieza (Recuperación – Neutralización):

Lavar el área afectada con chorros de agua durante un período prolongado. Recolectar el agua proveniente de esta limpieza en recipientes para evitar cualquier contaminación de aguas superficiales y subterráneas, cursos de agua y drenajes.

Métodos de eliminación de desechos:

En incineradores autorizados, según normativa local.

Notas de prevención de riesgos secundarios:

Tanto las aguas de lavado de limpieza como los desechos del material derramado, deben disponerse en recipientes recolectores para su posterior eliminación en lugares autorizados.

Sección 7 : Manipulación y almacenamiento

7.1 Manipulación

Medidas de orden técnico (Recomendaciones):

Antes de utilizar el producto, lea cuidadosamente y siga las indicaciones entregadas en la etiqueta y en esta Hoja de Seguridad.

Precauciones a tomar:

Evitar cualquier posible contacto con la boca, piel y ojos. Las áreas de trabajo deben estar bien ventiladas. No comer, beber ni fumar durante la manipulación. Utilizar equipo de protección personal estipulado en la sección 8. Lavarse las manos antes de comer, beber, fumar, o ir al baño.

7.2 Almacenamiento

Medidas de orden técnico:

Física y químicamente si se almacena en el recipiente de venta original sin abrir, a temperatura ambiente.

Condiciones de almacenamiento:

Almacenar en el recipiente de venta original sin abrir, a temperatura ambiente. Proteger de la luz, el frío y la humedad. Almacenar separado de bebidas, alimentos, forraje y medicamentos.

Temperatura máxima de almacenamiento: 35°C

Embalajes recomendados y no adecuados por el Proveedor:

No almacenar el producto en otros envases o embalajes que no sean los propios del producto.

Sección 8 : Control de exposición / protección personal

Medidas para reducir la posibilidad de exposición:

Lea cuidadosamente y siga las indicaciones entregadas en la etiqueta del producto y en esta Hoja de Seguridad. Cambiar la ropa de trabajo diariamente. Trabajar en áreas con buena ventilación.

Parámetros para control:

Componente	Límite de Exposición	Período
mancozeb	1 mg/m ³	8 h TWA
metalaxyl-M	10 mg/m ³	8 h TWA

Umbral odorífero:

No hay información disponible.

Estándares biológicos:

No hay información disponible.

Límites permisibles radiactivos:

No hay información disponible.

Equipo de Protección Personal En General:

Cambiar la ropa de trabajo diariamente. Trabajar en un área con buena ventilación.

Protección respiratoria:

Usar máscara con filtro para vapores orgánicos en caso de alta exposición al producto. En condiciones habituales de trabajo no es necesario el uso de protección respiratoria.

**Protección de las manos:**

Es necesario el uso de guantes de nitrilo.

Protección ocular:

El uso de protección ocular no es necesario en condiciones habituales de trabajo.

Protección para el cuerpo:

No es necesario el uso de ropas especiales. Evaluar el vestuario necesario dependiendo del nivel de exposición.

Medidas de precaución para después del trabajo:

Lavarse completamente (ducha, baño, incluido el cabello). Lavar completamente las partes expuestas del cuerpo. Cambiar la ropa de trabajo diariamente y lavarla separada de otras ropas antes de volver a utilizar. Limpiar completamente el equipo de protección.

Sección 9 : Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Granulado.
Olor	: Suave.
Color	: Amarillo suave a café claro.
pH	: 5 – 9 como suspensión acuosa al 1% P.W.
Temperatura de descomposición	: El producto no sufre descomposición a temperatura ambiente.
Temperatura de fusión	: No hay información disponible
Temperatura de ebullición	: No hay información disponible.
Temperatura de autoignición	: No inflamable.
Punto de inflamación	: No hay información disponible.
Propiedades explosivas	: No explosivo.
Solubilidad en agua y otros solventes (mg/l):	Miscible en agua.
Densidad aparente	: 0,45 – 0,65 g/cm ³
Otros datos	: Tensión superficial 57,8 mN/m a 20°C.

Sección 10 : Estabilidad y reactividad

Estabilidad	: Estable bajo condiciones estándar. No reactivo.
Reacciones de riesgo	: El producto no es corrosivo ni oxidante.
Condiciones que se deben evitar	: Se deben evitar condiciones de almacenamiento a la luz directa, el frío, la humedad y con ventilación deficiente.
Incompatibilidad (materiales que deben evitar):	No se describen. El producto no es oxidante ni corrosivo.
Productos peligrosos de la combustión	: Vapores tóxicos e irritantes.
Polimerización peligrosa	: No se describen.



ANEXO Y

ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO (A.S.T.) “FUMIGACIÓN”

PREPARACION DEL COCTEL:		
<p>EL TRABAJADOR UNA VEZ PORTE SUS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL SE DIRIGE A LA BODEGA DONDE TOMA CADA UNO DE LOS EMPAQUES DE LOS AGROQUIMICOS QUE VA A UTILIZAR, ENSEGUIDA EN UNA CANECA DE CAPACIDAD DE 200 LTS EL TRABAJADOR VIERTI LA DOSIFICACION RECOMENDADA DE CADA AGROQUIMICO SEGÚN EMPAQUE Y MEZCLA PARA LUEGO VERTIRLA EN LA FUMIGADORA.</p>		
POSIBLE RIESGO	ACCIONES DE PREVENCION Y MEDIDAS DE CONTROL	DESARROLLO
<p>-INHALACION DE GASES -INGESTION DE AGROQUIMICOS. -IRRITACION DE OJOS Y PIEL.</p>	<p>-USO DEBIDO DE ANTIPARRAS, MASCARILLA CON FILTRO, OVEROL, BOTAS. -CAPACITACION Y CONOCIMIENTO DE LA MEZCLA DE AGROQUIMICOS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EL TRABAJADOR DEBE PORTAR SIEMPRE SUS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL PARA LA REALIZACION DE ESTA ACTIVIDAD. • NO REALIZAR OTRAS ACTIVIDADES NI TENER MALOS HABITOS EN LA PREPARACION DEL COCTEL. • EL TRABAJADOR DEBE TENER CONOCIMIENTO Y SER PARTICIPE DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACION SOBRE EL MANEJO DE AGROQUIMICOS.
APLICACIÓN DE AGROQUIMICOS:		
<p>UNA VEZ LA FUMIGADORA CONTIENE EL COCTEL EL TRABAJADOR LA CARGA Y SE DIRIGE A LOS CULTIVOS DONDE BOMBEA LA FUMIGADORA A UN RITMO CONSTANTE Y A UNA DISTANCIA PRUDENTE DE LA BOQUILLA DE ESTA, ADEMÁS DE TENER EN CUENTA LA DIRECCION DEL VIENTO.</p>		
POSIBLE RIESGO	ACCIONES DE PREVENCION Y MEDIDAS DE CONTROL	DESARROLLO
<p>-IRRITACION DE LA PIEL Y OJOS. -INGESTION O INHALACION.</p>	<p>-MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE FUMIGADORA. -USO DEBIDO DE ANTIPARRAS, MASCARILLA CON FILTRO, OVEROL, BOTAS. - CAPACITACION Y CONOCIMIENTO DE ESTA ACTIVIDAD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EL AGRICULTOR DEBE REALIZAR UN MANTENIMIENTO CADA MES DE LA FUMIGADORA DONDE REVISE EL TANQUE, MANGUERA, UNIONES, PISTOLA Y BOQUILLA. • EL AGRICULTOR DEBE PORTAR SIEMPRE Y EN BUEN ESTADO LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL. EL AGRICULTOR DEBE TENER CONOCIMIENTO Y SER PARTICIPE DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACION SOBRE APLICACIÓN DE LOS AGROQUIMICOS.
ALMACENAMIENTO DE LOS AGROQUIMICOS:		
<p>AL TERMINAR LA PREPARACION DE LA MEZCLA DE LOS AGROQUIMICOS EL TRABAJADOR SE ASEGURA DE CERRAR O SELLAR DE MANERA CORRECTA LOS EMPAQUES DE CADA AGROQUIMICO Y DE QUE NO SE HAYA PRESENTADO NINGUN DERRAME, LUEGO SE DIRIGE A LA BODEGA DONDE LOS UBICA ORDENADAMENTE.</p>		

POSIBLE RIESGO	ACCIONES DE PREVENCION Y MEDIDAS DE CONTROL	DESARROLLO
-CONTACTO DIRECTO CON EL AGROQUIMICO	-MANTENER ORDENADO, VENTILADO Y ASEADO LA BODEGA DE LOS AGROQUIMICOS. -SELLAR BIEN LOS EMPAQUES DE LOS AGROQUIMICOS. -USAR LOS DEBIDOS EPP'S	<ul style="list-style-type: none"> • LOS TRABAJADORES DEBE MANTENER EN ORDEN Y VENTILADO LA BODEGA, ADEMÁS DE TENER MARCADO LOS EMPAQUES Y BIEN SELLADOS PARA EVITAR POSIBLES DERRAMES. • PORTAR GUANTES Y MASCARILLA CON FILTRO.
ALMACENAMIENTO DE FUMIGADORA:		
AL FINALIZAR LA JORNADA LABORAL O ACTIVIDAD DE FUMIGACION EL TRABAJADOR MANTIENE SUS EPP'S Y PROCEDE A REALIZAR LA LIMPIEZA INTERNA Y EXTERNA DE LA FUMIGADORA CON ABUNDANTE AGUA, DESPUES LA ALMACENA EN LA BODEGA EN UN ESPACIO AISLADO DE CUALQUIER OTRO ELEMENTO.		
POSIBLE RIESGO	ACCIONES DE PREVENCION Y MEDIDAS DE CONTROL	DESARROLLO
- IRRITACION DE PIEL Y OJOS. -INGESTION E INHALACION DE SUSTANCIA AGROQUIMICA.	-REALIZAR LIMPIEZA DE FUMIGADORA UNA VEZ UTILIZADA. -USO ADECUADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL. -UBICACIÓN CORRECTA DE LA FUMIGADORA EN LA BODEGA.	<ul style="list-style-type: none"> • EL TRABAJADOR DEBE REALIZAR UNA LIMPIEZA DE LA FUMIGADORA ANTES DE ALMACENARLA, APLICANDO AGUA AL TANQUE PARA LIBERAR RESIDUOS DE AGROQUIMICOS HASTA EL ASPERSOR. • MANTENER UNA UBICACIÓN ESPECÍFICA Y ORDENADA DE LA FUMIGADORA. • SIEMPRE REALIZAR ESTA ACTIVIDAD CON TODOS LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL.
LAVADO Y DISPOSICION DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:		
EL TRABAJADOR UNA VEZ TERMINE SU JORNADA LABORAL SE DIRIGE A UNA ZONA ABIERTA DONDE LAVA EN PRIMERA INSTANCIA GUANTES Y BOTAS, LUEGO LAVA LOS OTROS ELEMENTOS DE PROTECCION LOS RETIRA DEJANDOLOS EN UN LUGAR SECO Y FRECO. CUANDO ALGUN EPP'S PRESENTA IRREGULARIDAD POR DESGASTE O CALIDAD EL TRABAJADOR COMUNICA AL ADMINISTRADOR PARA UN REMPLAZO O NUEVA DOTACION DE EPP.		
POSIBLE RIESGO	ACCIONES DE PREVENCION Y MEDIDAS DE CONTROL	DESARROLLO
-INGESTION E IRRITACION DE PIEL.	-LAVAR GUANTES Y BOTAS ANTES DE QUITAR PARA EVITAR LA AUTOCONTAMINACION, LUEGO RETIRAR Y LAVAR BIEN GAFAS, OVEROL Y DEMAS. -EL TRABAJADOR DEBE REALIZARSE UN LAVADO DEL TODO EL CUERPO. -DESECHAR EPP'S QUE ESTEN DESGASTADOS O EN MALAS CONDICIONES.	<ul style="list-style-type: none"> • EL TRABAJADOR DEBE RETIRAR Y LAVAR LOS EPP'S UNA VEZ TERMINA SU JORNADA Y DEJARLOS EN UN SITIO FRESCO Y SECO. ADEMÁS DEBE BAÑARSE MINUCIOSAMENTE TODO EL CUERPO. • REVISAR PERIODICAMENTE EL ESTADO DE LOS EPP'S Y DESECHAR EN UNA BOLSA IDENTIFICADA AQUELLOS QUE ESTEN EN MALAS CONDICIONES.

ANEXO Z

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	
FUMIGADORA MANUAL	
¿Cada cuanto se debe hacer el mantenimiento?	<ul style="list-style-type: none">• Si se usa el equipo periódicamente se debe hacer cada mes.• Si se usa esporádicamente, se debe hacer antes del inicio de la aspersión.
<ul style="list-style-type: none">• Utilizar el equipo de protección personal para reparar o limpiar la fumigadora durante todo el proceso (guantes, traje impermeable, protección ocular).• Haga una revisión rápida para detectar goteras, esta se hace llenando el tanque de agua y se le da presión. Los goteos se deben buscar en el siguiente orden; tanque, bomba, manguera, uniones, pistola, lanza y boquilla.• Desarme, revise y si es necesario cambie todas las partes dañadas o desgastadas.• No deje su equipo con residuos de alguna aspersión, algunos productos son corrosivos y los deterioran más rápido.• Después de cada día de trabajo lave su aspersora por dentro y por fuera, genere presión y saque el agua limpia por las boquillas para limpiar todas las mangueras.• Revise que las boquillas no estén tapadas o produzcan una aspersión des uniforme y límpielas con un cepillo de cerdas suaves.• Revise que la tapa del tanque tenga su empaque y el orificio de intercambio de aire no esté obstruido.• Aplique lubricante sobre las piezas que generan fricción como el pistón.• Seque la aspersora con un paño y guárdela boca abajo sin tapa y en un lugar donde no le den los rayos de sol. Estos pueden cristalizar el tanque y los empaques.• Tenga a la mano herramientas y accesorios para el mantenimiento. (abrazaderas, empaques, cinta teflón, lubricantes).• El mantenimiento lo puede hacer antes y después de la aplicación.• No use detergentes de alto poder u otras sustancias como fertilizantes, estos pueden cristalizar los empaques y el plástico del tanque haciéndolo susceptible a perforaciones.	

ANEXO AA

PICTOGRAMAS DE ETIQUETAS DE PRODUCTOS AGROQUIMICOS

Pictograma sobre el ALMACENAMIENTO

Manténgase bajo llave y fuera del alcance de los niños



Las ilustraciones de esta página pueden utilizarse como material para la producción de pictogramas

Pictogramas sobre ACTIVIDAD

Manejo de concentrado líquido

Manejo de concentrado seco

Aplicación



Pictogramas sobre CONSEJOS

Lleve guantes

Protéjase los ojos

Lávese después del uso



Lleve botas

Protéjase la nariz y la boca

Lleve careta



Pictogramas sobre AVISOS

Peligroso/nocivo para los animales

Peligroso/nocivo para los peces – no contamine lagos, ríos, viveros ni arroyos



ANEXO AB

FOLLETO INFORMATIVO

ESTUDIO DE RIESGOS QUIMICOS INHERENTES AL PROCESO DE CULTIVO Y COSECHA DE CEBOLLA LARGA EN LA VEREDA HATOVIEJO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA.

Andrés Felipe Pico Laverde
Jefersson Romero Barrera

Durante el proceso de siembra y cosecha de cebolla larga se observan distintos factores de riesgo para cada uno de los involucrados en este ligados al uso de agroquímicos. Además hay que generar conciencia respecto al buen uso, manejo y hábitos en cada una de las actividades realizadas durante la jornada ya que existe un alto grado de desconocimiento de los factores de riesgo existentes, sus medidas de prevención y control.

1. PROCESO DE CULTIVO Y COSECHA DE CEBOLLA LARGA

2. ¿EXISTE EL PROBLEMA?

Durante el periodo comprendido entre el año 2008 y 2015 se presentaron 76 casos de intoxicación por plaguicidas siendo el 2009 el año con mayor número de notificados.

AÑO	NUMERO DE CASOS NOTIFICADOS
2008	12
2009	21
2010	10
2011	8
2012	3
2013	7
2014	7
2015	6

FUENTE: ASIS-AQUITANIA-2015

De acuerdo a estos eventos notificados se debe tener en cuenta los factores de riesgo asociados a la dinámica de la población con el uso frecuente de plaguicidas ligados a su actividad económica.

2. RIESGOS QUIMICOS INHERENTES AL PROCESO

- Exposición a gases químicos y material particulado durante la aplicación de la gallinaza. Este producto puede emanar gases y vapores (nitrógeno, carbono, potasio, fósforo) de fácil acceso a las vías respiratorias.
- Accidentes durante la mezcla de los agroquímicos para fumigación como:
 - Sobredosificación de productos (hace la mezcla aun mas toxica).
 - Reacciones por mezcla de productos no compatibles entre ellos.
- Contacto directo con la mezcla de agroquímicos para fumigación debido a:
 - Falta de elementos de protección personal.
 - Mal estado de elementos de protección personal específicos.
 - Mal estado del equipo de fumigación.
 - Personal no capacitado para la respectiva labor.

3. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL PARA EL USO DE AGROQUIMICOS

- TRAJE ANTIPLUIDO
- GUANTES DE NITRIL
- MASCARILLA CON FILTRO
- PROTECCION OCULAR
- BOTAS DE CAUCHO

¡EVITE INTOXICACIONES CON PRODUCTOS AGROQUIMICOS!

4. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL

- Capacitar al trabajador en:
 - Técnicas de fumigación
 - Uso obligatorio de epp's en esta labor.
 - Disposición de epp's (limpieza o desecho).
 - Limpieza y mantenimiento de equipo de fumigación y herramientas.
 - Manejo de ficha técnica y hoja de seguridad de producto.
 - Higiene personal.
 - Primeros auxilios.
 - Medidas en caso de derrames.
 - Disposición de empaques y residuos de agroquímicos.
- Contar con un lugar de almacenamiento de productos agroquímicos teniendo en cuenta:
 - Sea un lugar aislado de acceso restringido a menores de edad.
 - Tener buena ventilación.
 - Tener buena iluminación.
 - Contar con estanterías ubicadas en condiciones seguras

ANEXO AC

DIAGRAMA DE OPERACIÓN DE PROCESO DE CULTIVO Y COSECHA DE CEBOLLA LARGA

