

Universidad Empresarial Siglo 21

Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del Trabajo



Informe de Higiene y Seguridad en Gestión de Uso de Agroquímicos

Campo Agrícola de Tercero Arriba

Jelnicki, Vladimir Eliseo

DNI: 32.588.841

Legajo: VHYS02737

2021

Resumen

Este trabajo está realizado con el objetivo de planificar y elaborar estrategias de seguridad e higiene analizando los riesgos laborales generados por el habitual desarrollo de tareas que conlleva el uso de agroquímicos en la empresa *Campos de Tercero Arriba* ubicada en la Ciudad de Córdoba, Argentina para el año 2021.

A raíz de esto se establece una propuesta que reducirá el impacto negativo que genera en los empleados la manipulación de sustancias tóxicas que son nocivas para la salud derivando en accidentes y enfermedades traducidos en costos adicionales a la empresa, este manual de buenas prácticas está confeccionado de manera sintetizada los conceptos básicos del rubro, su organización física y la cronología de actividades para un ciclo de cultivo.

Resultando al final con ciertas recomendaciones que van a ayudar a la empresa a corregir estos problemas y tomar a la higiene y seguridad como parte de su cultura y así quedar en los más altos estándares del rubro.

Palabras claves: Agroquímicos – Riesgos – Costos – Gestión.

Abstract

This work is carried out with the objective of planning and developing safety and hygiene strategies analyzing the occupational risks generated by the usual development of tasks that involve the use of agrochemicals in the Campos de Tercero Arriba company located in the City of Córdoba, Argentina for the year 2021.

As a result of this, a proposal is established that will reduce the negative impact that the handling of toxic substances that are harmful to health generates on employees, resulting in accidents and illnesses translated into additional costs to the company, this manual of good practices is made of synthesized way the basic concepts of the item, its physical organization and the chronology of activities for a crop cycle.

Resulting in the end with certain recommendations that will help the company to correct these problems and take hygiene and safety as part of its culture and thus remain in the highest standards of the field.

Keywords: Agrochemicals - Risks – Costs - Management.

Introducción

En el marco del trabajo final de grado de la carrera Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del Trabajo, se realizará un reporte de caso, basado en un Informe de Higiene y Seguridad en Gestión de Uso de Agroquímicos en Campo Agrícola de Tercero Arriba en el cuál se evaluará la factibilidad de implementar un uso adecuado en manipulación de agroquímicos. Su alto grado de riesgo químico nos lleva a adoptar buenas conductas con el objetivo de aportar seguridad, sustentabilidad ambiental y maximizar la rentabilidad de la empresa.

Marco de referencia institucional

La sociedad se crea en el año 2004, la estructura empresarial está compuesta por 4 socios, lo cual tres de ellos son hermanos y su principal antecedente es ser herederos de campos de aptitud agrícola ubicado en el departamento Tercero Arriba, Provincia de Córdoba. El cuarto socio es contador, cuya administración estaría a cargo de él y de los hermanos como arrendadores de sus inmuebles.

Tienen como misión la explotación primaria agrícola, buscando siempre la consolidación y la expansión de la empresa con una visión de crecimiento permanente en superficies terrenales explotadas y asociaciones con terceros para darle al negocio un perfil dinámico. Su política apunta al futuro, desarrollando negocios bajo principios éticos y profesionales.

Los cultivos principales que se siembran son de maíz, soja y maní, y como cultivo invernal en ocasiones se realiza la siembra de trigo, teniendo una explotación base de 552 hectáreas, que son de su propiedad. Cada año busca ampliarse alquilando campos a terceros dentro de la zona de influencia, por lo cual año tras año va variando la cantidad de hectáreas explotadas de acuerdo con lo conseguido en arrendamiento.

El asesoramiento externo de un ingeniero agrónomo pauta las fechas ideales para la implantación de los cultivos, las variedades de cada semilla y el esquema de fertilización para cada uno, asimismo se planifican las distintas aplicaciones de herbicidas y fungicidas que serán necesarios en cada ciclo. Las aplicaciones son realizadas por empresas contratistas, las cuales realizan esta operación con maquinaria denominada *mosquito*. Estas empresas

cumplen con los requisitos exigidos por la Secretaría de Agricultura de la Provincia de Córdoba.

La empresa cuenta con almacenamiento propio en una planta de silos con capacidad de 1500 toneladas de acopio. El resto de los granos es entregado a empresas de la zona para su acopio y comercialización.

Al ser una empresa que contrata a terceros para el desarrollo de las actividades como servicio de siembra, pulverización, fertilización y cosecha, los lleva a realizar reuniones mensuales donde se habla de la planificación a seguir con realización de tareas y fechas estimativas. Es aquí donde se puede intervenir y hacer provecho en implementar buenas prácticas en higiene y seguridad. Cabe destacar que todas las ramas de la agricultura necesitan de una supervisión, donde Planificar – Hacer – Verificar – Actuar, es una estrategia basada en la mejora continua de la calidad, sobre los riesgos laborales en las personas y el medio ambiente.

Al tener un ciclo de cultivo bien definido en etapas: 1- Elección y alquiler de lote para cultivo. 2- Siembra. 3- Aplicación de herbicidas y fungicidas. 4- Cosecha. 5- Almacenamiento. Cada etapa debe ser objeto de estudio, como así también la empresa, ya que afecta al personal y el medioambiente en los procesos de su operación, debiendo garantizar el cumplimiento de la organización con respecto a leyes Nacionales, Provinciales y Municipales, armonizando el ambiente laboral con la Higiene y Seguridad.

Descripción de la problemática

La Agroindustria está compuesta por una serie de actividades de gran porte, utilizando como insumos productos que juegan un papel importante tanto en materia ambiental como en la higiene y seguridad de la organización, debido que el mal uso o la aplicación desmedida de estos comprometen en la sustentabilidad ecológica, cultural, social y política. Como lo expresa Bejarano (2011), los efectos negativos más comunes asumidos a estas sustancias, son dolores de cabeza, náuseas, vómitos, dolores de estómago y diarreas; sin embargo, la intensidad de estos efectos sobre la salud depende del tipo de plaguicida y su grado de toxicidad, cantidad o dosis de exposición, frecuencias de aplicación y utilización de medidas de protección personal.

La empresa no cuenta con servicio de Higiene y Seguridad, ni medicina del trabajo, lo cual se refleja en problemas en la gestión de aquellos factores que afecten a la salud de los trabajadores, lo cual se acrecienta por el empleo y la manipulación de sustancias nocivas como lo son los agroquímicos lo cual pueden devenir en procesos de intoxicación aguda o intoxicaciones crónicas que derivan en enfermedades profesionales con baja del personal lo que ocasiona pérdidas económicas y un impacto social.

Antecedentes del Caso

La problemática analizada en el presente trabajo puede ser ejemplificada a través de las siguientes fuentes informativas donde especialistas en salud y medio ambiente resaltan los problemas por una aplicación deficiente o sin gestión de la seguridad en los usos de agroquímicos.

Ahora los médicos advierten que el uso descontrolado de pesticidas puede ser la causa de crecientes problemas de salud que vienen experimentando los 12 millones de personas que viven en la vasta región agrícola de Argentina. En Santa Fe, las tasas de cáncer son entre dos y cuatro veces más altas que el promedio nacional. En el Chaco, los defectos de nacimiento se cuadruplicaron desde que el uso de esta biotecnología aplicada al campo se disparara hace 17 años. (Infobae, 2013, párr. 6)

Debemos saber que el uso de estos productos es tan necesario para la actividad que se vuelve indispensable buscar la rentabilidad de los mismos, es así que se puede hacer un uso racional y de menos consumo, utilizando agroquímicos certificados por entidades que lo avalen, como se ve en los manuales de buenas prácticas agrícolas.

El uso desmedido, indiscriminado e irracional de plaguicidas genera efectos colaterales negativos que dañan la salud humana. Los efectos sobre el medio ambiente también son serios, comprometiendo la sostenibilidad de los sistemas agrícolas. A partir de la intensificación de las fallas del enfoque unidimensional (control químico) se reconoció que era necesario un enfoque multidimensional con una visión agroecológica del problema. Este nuevo enfoque es representado por el Manejo

Integrado de Plagas (MIP), que fue el primer gran logro en la operacionalización del enfoque sistémico en la producción agropecuaria. (Cobbe, 1998, pág.13)

Queda en demostración que esta es la información de mayor interés, y se la puede obtener a través de investigación de situaciones similares, sin importar la región o el tipo de cultivo a trabajar.

Según el *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas indicadores de Gestión*, en el uso de plaguicidas, la FAO sostiene que las *BPA's* incluyen los usos recomendados oficialmente o autorizados a nivel nacional, en las condiciones existentes, para combatir las plagas de manera eficaz y confiable. Abarca una variedad de niveles de aplicaciones del plaguicida hasta la concentración más elevada del uso autorizado, aplicada de tal manera que deje el residuo más bajo posible. (Aapresid, pág. 13)

Citados varios antecedentes, se puede observar que el problema está latente y en crecimiento. La toma de conciencia de esta situación lleva a acudir con especialistas para buscar mejorar las condiciones de trabajo, seguridad e higiene de la actividad del agro, minimizar los riesgos y efectos nocivos causantes de enfermedades e impactos nocivos al ambiente.

Relevancia del caso

El análisis de este caso servirá para establecer un margen de gestión que ayudara para la toma de decisiones estratégicas para el cumplimiento de objetivos tanto en el mediano como el largo plazo a fin de cumplir con las normas referida a la materia logrando la optimización de los recursos y su eficiencia para la aplicación de la higiene y seguridad laboral, lo que va a beneficiar tanto a los trabajadores en la protección de su salud y al medio ambiente.

Análisis de Situación

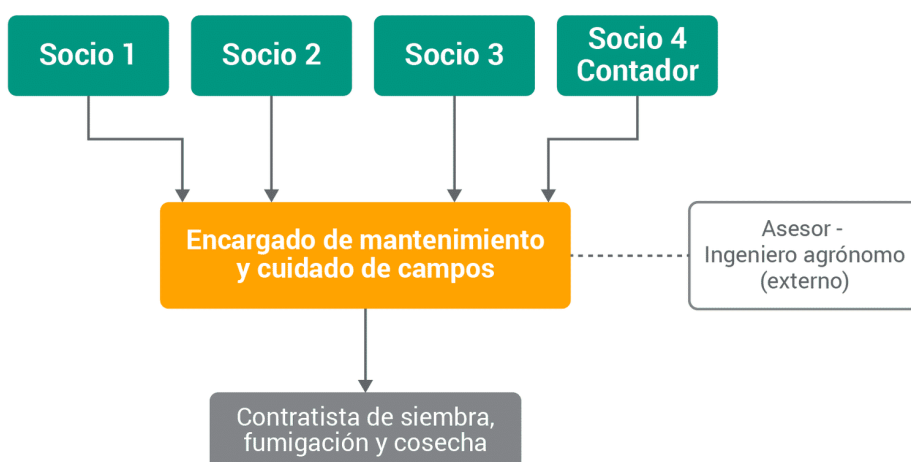
Descripción de la situación.

La empresa *Campos de Tercero Arriba* realiza los ciclos completos en la explotación de soja, maíz y maní, comenzando por la elección de lotes que en su mayoría son de su propiedad y su destino a los distintos cultivos, manteniendo una política de rotación entre ellos. Los periodos de siembra se realizan entre los meses de octubre y diciembre según la disponibilidad del lote, régimen de lluvias, precios y otros factores. Dependiendo de la fecha de siembra, será la fecha de cosecha, que suele ubicarse entre los meses de marzo y junio del año siguiente.

Definidos los lotes, insumos, servicios necesarios para su siembra y labores posteriores, se planifica con el asesor (ingeniero agrónomo) las fechas ideales para la implantación de los cultivos, las variedades de cada semilla y el esquema de fertilización para cada uno, en conjunto con las distintas aplicaciones de herbicidas y funguicidas que serán necesarios en cada ciclo. La empresa se maneja con diferentes proveedores de la zona para la contratación de maquinaria y el desarrollo de las actividades de siembra, pulverización, fertilización y cosecha, desarrollando a lo largo de los años un plantel estable.

Gráfico 1

Organigrama de la Empresa



Notas: Obsérvese que el ing. Agrónomo cumple como asesor en el proceso resaltado de amarillo. *Fuente:* Canvas

Los destinos finales de sus productos obtenidos oscilan entre el mercado interno y el externo, por lo general las empresas agrícolas de su característica tienen una estrategia de venta similar, y consiste en espaciar sus ventas de acuerdo con sus necesidades de fondos, convirtiéndose los granos en su moneda de ahorro. En alguna situación que la empresa haya logrado excedentes los mantendrá en granos en sus campos o acopios y no los venderá hasta tanto tenga una necesidad puntual.

Sus principales inversiones están destinadas a: • Planta de silos mecanizadas para acopio de granos de una capacidad de 1.500 toneladas. • Balanza para pesar camiones. • Galpones para guardar maquinaria, semillas y agroquímicos. • Maquinaria agrícola tales como tractores, pulverizadores, tolvas y herramientas menores.

Las aplicaciones de fertilizante se dan de dos maneras diferentes, la mayor parte se entierra cuando se realiza el sembrado, utilizando la sembradora. También se realiza la fertilización del suelo mediante la contratación de máquinas fertilizadoras, este proceso se realiza antes de la etapa de siembra. En cuanto a la aplicación de herbicidas y fungicidas son realizadas por empresas contratistas cumpliendo con los requisitos exigidos legalmente.

Analizadas las etapas que realiza la empresa, este reporte de caso se centrará en el problema con en el uso de agroquímicos, siendo la pulverización donde las personas entran en mayor contacto con los productos, es fundamental incorporar un servicio en higiene y seguridad para supervisar, controlar, eliminar o disminuir todo tipo de riesgo, enfermedades y accidentes relacionados a su manipulación. Desde el inicio deben cumplir con ciertos requisitos de seguridad basados en antecedentes de normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM).

Misión

La misión de la empresa es desarrollar un negocio dentro del rubro agropecuario, originalmente concentrado en la explotación agrícola primaria, pero manteniéndose abierto a la posibilidad de ampliar las actividades dentro del mismo sector. La idea fue siempre la consolidación y la expansión de la empresa en el largo plazo, pero bajo un criterio de sustentabilidad económica y agronómica, desarrollando una red de proveedores y asesores confiables y buscando asociación con ellos para la ampliación de los negocios.

Visión

La visión de la empresa es buscar un crecimiento permanente dentro del negocio con una base sólida, ampliar la superficie explotada y desarrollar asociaciones con terceros para darle al negocio un perfil dinámico.

Política

La política de la empresa fue siempre muy clara y se mantendrá en el futuro, la cual implica desarrollar el negocio bajo principios éticos y profesionales, buscando que el desarrollo de la propia empresa vaya acompañado del desarrollo de sus empleados, de sus proveedores y de sus mismos socios.

En los últimos años, se está cambiando el concepto de *eliminar* una plaga por el de *mantenerla por debajo del nivel de daño económico*. Es imprescindible lograr que se utilicen productos provenientes de empresas reconocidas en el mercado, adecuados para controlar la plaga, maleza o enfermedad, problema sin afectar al resto de las especies *no blanco* y realizar monitoreo a campo, previamente a la toma de decisión de aplicar alguna medida de control químico. (Aapresid, s.f. pág. 13)

Se puede comenzar a hablar específicamente de las sustancias que son nocivas a la salud de las personas. Existe el riesgo de carcinogenicidad debido a que la mayoría de los compuestos utilizados en el agro tienen sustancias de valor elevado según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El *glifosato* es un herbicida de amplio espectro y el que se produce en mayor cantidad a nivel mundial, es la sustancia que más se emplea en formulaciones comerciales para uso agrícolas, forestales, urbanos y aplicaciones domésticas, su uso ha aumentado fuertemente los últimos años, detectado en el aire por fumigación, en el agua y en la alimentación. Está reconocido por la OMS su toxicidad cancerígena de nivel 2.

La *atrazina* es el nombre común a un herbicida ampliamente usado, si la exposición es prolongada o repetida puede producir dermatitis o sensibilización de la piel, puede afectar al hígado y al riñón. Este compuesto está clasificado como peligroso para el medio ambiente y muy tóxico para los organismos acuáticos. Es altamente persistente en el suelo y provoca lixiviaciones y contaminación en aguas subterráneas cercanas.

Estos herbicidas también presentan un alto grado de peligro en incendios y explosiones, desprendiendo humos y gases irritantes y/o tóxicos, como monóxido de carbono, óxidos de fosforo y otras sustancias derivadas de la combustión.

Análisis de Contexto.

Una descomposición del problema del mal uso de agroquímicos en sus diferentes dimensiones permite tener una mirada multidimensional del tema.

Aspecto Ambiental: Los plaguicidas se evaporan y contaminan el aire, depositándose en las hojas de los árboles y frutos o también absorbiendo a través de sus raíces el veneno que hay en el suelo. Los animales al comer plantas o beber agua contaminada con plaguicidas guardan veneno en su cuerpo. Causan la pérdida de fertilidad en la tierra al matar los microorganismos, es decir el plaguicida no sabe distinguir entre los buenos y los malos.

Aspecto Cultural: La gente ve al uso de agroquímicos con una mirada polémica, hoy ya se saben las consecuencias que trae su mal uso a través de enfermedades provocadas en ciertas regiones donde las personas son expuestas a fumigaciones desmedidas por ejemplo en escuelas rurales. Por más que se elabore un agroquímico más inocuo, la gente seguirá con desconfianza por la experiencia que tiene a lo largo de la historia.

Aspecto Tecnológico: Los avances de la tecnología permiten que los agroquímicos cada vez sean más seguros para los trabajadores y el medio ambiente, disminuyendo la agresividad que tiene el compuesto químico. Son más específicos atacando por genes a las plagas sin afectar a las plantas y la tierra, al biodegradarse completamente.

Aspecto Legal: Al hacer uso de aplicación de agroquímicos, la empresa está sometida a cumplir con ciertos requisitos legales de jurisdicción Nacional, Provincial y Municipal, como los son:

- Artículo 14 bis de la Constitución Nacional.
- Los tratados internacionales ratificados por el inciso 22 del artículo 75 de la Constitución Nacional.
- Ley Nacional de Contrato de Trabajo N° 20.744.
- Ley Nacional N° 26.727 Régimen de Trabajo Agrario.

- Ley Nacional de Riesgo del Trabajo N° 24.557.
- Ley Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo N° 19.557.
- Ley Provincial N° 9.164 de Productos químicos o biológicos de uso agropecuario.
- Decreto 351 (cap. 9 – anexo III). Contaminación Ambiental.
- Decreto 658. Listado de Enfermedades Profesionales.
- Decreto 1338. Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Resolución 81/2019. Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Sistema de vigilancia y control de sustancias y agentes cancerígenos – creación – modificaciones. Listado de sustancias y agentes cancerígenos.
- Resolución 37/2010. Establece los exámenes médicos en salud que quedarán incluidos en el sistema de riesgos del trabajo.
- Resolución SENASA. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas 2010.

Diagnostico Organizacional

Este reporte de caso analizara las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas (FODA) representados en el Gráfico 2 como herramienta de diagnóstico.

Se necesita analizar con herramientas efectivas, estudiando su estructura organizacional y su entorno para detectar los diferentes factores positivos y negativos. Así poder implementar políticas específicas que muestren rendimientos deseados a la empresa.

Gráfico 2

Matriz FODA

INTERNO

EXTERNO

FORTALEZAS

- Proveedores fijos debido a confiabilidad.
- Buena ubicación geográfica y tierra bien catalogada.
- La empresa obliga a contratistas la afiliación a una ART o aseguradora de sus trabajadores.
- Exportación de los productos obtenidos.

OPORTUNIDADES

- Creación de un Sistema de Seguridad e Higiene.
- Sistema de Gestión de Agroquímicos.
- Implementación de nuevas tecnologías para mejorar la producción agraria.
- Proyección de una mejora en la imagen de la empresa
- Reducir costos por infortunio laborales y daños a la propiedad.

DEBILIDADES

- Falta de Políticas y servicios de HyS.
- Capacitación del personal.
- Gestión en residuos agrarios.
- Falta de personal.
- Uso irracional de los recursos naturales.
- Manipulación de agroquímicos.

AMENAZAS

- Enfermedades de trabajadores.
- Juicios a la empresa.
- Inestabilidad económica y política del País.
- Aumentos de precios de insumos.

Nota: Construcción Matriz FODA. Elaboración propia.

La relación que existe entre los elementos del *FODA* y la problemática nos permite crear cruces de variables, así como la obtención de conclusiones acerca del atractivo de la situación del objeto de estudio y la necesidad de emprender una acción en particular.

Cruce FO: Si la empresa tiene proveedores fijos debido a la confiabilidad y se puede implementar nuevas tecnologías, podemos hacer una relación comercial para que los proveedores traigan productos fitosanitarios más inocuos. Los ingresos de las exportaciones de productos obtenidos en parte deben ser destinados a implementar nuevas tecnologías y proyectar una mejora de la imagen de la empresa.

Cruce DA: La falta de políticas y servicios de higiene y seguridad amenaza a la empresa a tener juicios por no tener bases en gestión de sustancias nocivas. El aumento de precios de insumos y la inestabilidad económica y política del país trae consecuencias económicas que llevan a la empresa a no invertir en capacitaciones y nuevas contrataciones de personal.

Cruce DO: La falta de capacitaciones al personal es motivo de creación de un sistema de seguridad e higiene. La manipulación de agroquímicos estará fundada por un sistema de gestión basada en la prevención y seguridad, así se puede reducir costos por infortunios laborales y daños a la propiedad.

Cruce FA: La empresa al tener una política de obligar a los contratistas la afiliación de una ART o aseguradora de sus trabajadores, evita tener que actuar solidariamente ante enfermedades y/o accidentes.

Análisis según el perfil profesional

Siguiendo los Manuales de Buenas Prácticas Agrícolas, los cuales manifiestan que el incremento en el uso de agroquímicos constituye una fuente potencial de intoxicación, contaminación ambiental y acumulación de residuos plásticos de alta densidad y lenta o nula degradación. Esto hace indispensable la capacitación y difusión de información, tendiente al uso responsable de esta herramienta.

De acuerdo al Artículo 4° de la Ley 19.587 y sus modificaciones, la higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tenga por objeto:

- a) Proteger la vida, preservar y mantener la integridad sicofísica de los trabajadores;
- b) Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo;

- c) Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

Así mismo el Decreto 617 dispone las condiciones adecuadas en que debe desarrollarse la ardua tarea del trabajador rural, la cual todo el sector agropecuario aprobó dicha norma. El mismo en el artículo 5 del decreto obliga a los empleadores de la Actividad Agraria a contar con Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo, con las modalidades que determine la Superintendencia de Riesgo del trabajo (SRT).

Es importante tomar este caso profesionalmente a través de medidas necesarias en higiene y seguridad para reducir los factores de riesgo y causas de accidentes en el trabajo evitando potenciales inconvenientes en la salud de los miembros de la organización.

Conclusiones Analíticas

Como se puede observar el proceso desarrollado en este Reporte de Caso, utilizando herramientas analíticas (FODA) las condiciones efectivas para la implementación de un proyecto de mejora de la empresa agrícola demuestran ser viables. Más allá de demostrar seguridad en el paso del tiempo y encuadrarnos en la actualidad del país con su inestabilidad económica y variaciones en las exportaciones. Si bien no cuenta con una política de Seguridad e Higiene definida, su estructura organizacional y su carácter emprendedor ayudaran a establecerla. Con este análisis se demuestra que las condiciones de adecuar un protocolo en gestión y manipulación de agroquímicos traerá a la empresa beneficios sobre la reducción de riesgos, enfermedades y accidentes. Donde en paralelo impactará positivamente en la imagen de su labor y será ejemplo para su entorno en la región.

Marco Teórico

Para una mejor comprensión de este reporte de caso es necesario profundizar en los conceptos claves expuestos a continuación, partiendo del eje central de este trabajo que son los agroquímicos.

Agroquímicos y tipos

Según Pérez (2015) la agroquímica se considera como la especialización de la química que consiste en el uso de sustancias orgánicas en el marco de una industria y en la aplicación de productos químicos (como plaguicida y fertilizantes) en las actividades agrícolas, de esta forma el autor sostiene que un agroquímico es la sustancia química que utiliza el ser humano con el objetivo de optimizar el rendimiento de una explotación agrícola.

Los agroquímicos al ser de naturaleza artificial tienen por objeto el componente fitosanitario que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo considera como aquella sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir la acción de, o destruir directamente, insectos, ácaros, moluscos, roedores, hongos, malas hierbas, bacterias y otras formas de vida animal o vegetal perjudiciales para la salud pública y también para la agricultura durante la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de productos agrícolas y sus derivados.

Su aplicación a través de la pulverización, es necesario diferenciar los conceptos entre pulverizar y fumigar ya que muchas veces se tiene una idea errónea. Según Massaro (2013) pulverizar es fraccionar una masa sólida o líquida en partículas o gotas. Es el proceso que realiza un equipo pulverizador fraccionando la masa líquida contenida en el tanque, mediante un chorro proyectado por cañerías, que se *rompe* en las boquillas hidráulicas o pastillas generando gotas de diferentes tamaños.

Por otro lado, Massaro (2013) define a fumigar como hacer y/o esparcir humo (o gas). Se realiza con productos fumigantes (líquidos o sólidos) que se gasifican y actúan en ese estado. Hay productos que se esparcen con agua y se volatilizan. También cabe esta palabra cuando se hace una pulverización de gotas tan pequeñas que el líquido se *hace humo*.

Riesgos en la utilización

El riesgo puede definirse como la “posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño para la salud, derivado del trabajo y con la probabilidad de que se produzca el daño y su severidad” (Creus y Mangosio, 2011, p. 26).

La manipulación de este tipo de sustancias conlleva a la exposición de riesgos químicos, que según Muñoz (2015) lo considera como toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al aire ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas. Se pueden clasificar en sólidos, líquidos y gases, estando comprendidos todos los pertenecientes a materiales particulado, humos, polvos, fibras, gases, vapores y líquidos en general.

Los impactos en la salud como lo expresa Wolansky (2011) pueden producir efectos adversos de variada gravedad en nuestro organismo. A partir de ciertas dosis, son tóxicos tanto para las plagas como para las personas. Los efectos de los plaguicidas en los seres humanos varían según sus modos de acción, las dosis y las características de cada individuo. Pueden tener efectos reconocibles de inmediato o manifestarse con retardos de meses o años.

Estos impactos sobre la salud se manifiestan en diferentes fuentes informativas, como es el caso publicado por Rocha (2019) donde cuenta que el mecánico de tractores, Antonio Correa, se mudó para Tangará da Serra en busca de oportunidad de empleo en el creciente sector agropecuario de Mato Grosso. Después de dos años trabajando en haciendas de soya, tuvo a su primera hija, Emanuely, que nació con espina bífida —tipo de malformación congénita que provoca problemas motores y compromete el funcionamiento de la vejiga y del intestino.

Accidentes y Enfermedades asociados

La utilización de este tipo de sustancia genera efectos a la salud que puede traducirse en accidentes y enfermedades profesionales, las cuales responde a contingencias contempladas en la Ley de Riesgos del Trabajo (Ley 24557/95). En esta ley en el artículo N°6, define al accidente de trabajo como un acontecimiento súbito y violento por el hecho o en ocasión del trabajo, también aquel producido durante el trayecto entre el domicilio del

trabajador y el lugar de trabajo, este último denominado *in itinere*. Por otro lado, esta norma también define a las enfermedades profesionales definiéndolas como aquellas incluidas en el listado elaborado por el Poder Ejecutivo anualmente, este listado identificará agentes de riesgo, cuadros clínicos y actividades, aquellas no incluidas en el listado serán consideradas por la Comisión Médica Central para ser determinadas como tal.

Como queda expresado de esta manera, lo más común en la actividad agrícola es la enfermedad profesional, debido a la acumulación a lo largo del tiempo en pequeñas dosis de agroquímicos en el organismo, una definición más conceptual de acuerdo con (Kayser, 2007) que define a las enfermedades profesionales como afecciones por causa repetida durante largo tiempo, como obligada consecuencia de la clase de trabajo que desempeña la persona, o del medio en que tiene que trabajar y que produce en el organismo una lesión o perturbación funcional o mental, trastornos enzimáticos o bioquímicos, permanentes o transitorios, pudiendo ser originada por agentes químicos, físicos, biológicos, de energía o psicológicos.

Buenas Prácticas en la Utilización

Para evitar los efectos negativos no deseados en la salud de los trabajadores será necesario la implementación de un sistema de gestión, según lo define Chávez (2009) puede entenderse esto como una estrategia para preservar la seguridad y salud permitiendo a la empresa llevar a cabo sus actividades de manera preventiva, estableciendo funciones y responsabilidades a los miembros de la empresa como así también indicando que actividades se debe llevar a cabo y la confección de la documentación que soporta todo ello.

Para este tipo de actividades va a necesitar de la aplicación de las denominadas buenas prácticas agrícolas (BPA) en la empresa, la Red de BPA (2015) lo ha definido como una manera especial de producir y procesar los productos agrícolas, de modo que los procesos de siembra, cosecha, pos cosecha de los cultivos cumplan con los requerimientos necesarios para una producción sana, segura y amigable con el ambiente.

Estas buenas prácticas son medidas probadas y aceptadas para el control de la actividad agrícola promoviendo la salud en los trabajadores, animales y medio ambiente, asociado con el buen uso y manejo de los insumos.

Diagnóstico y Discusión

La industria de la agricultura es un sector muy importante para la economía argentina, teniendo gran peso en la participación del PBI industrial generando fuentes de trabajo para miles de personas, las cuales este reporte de caso pone en manifiesto que se encuentran expuestas a una infinidad de situaciones riesgosas que pueden perjudicar su salud.

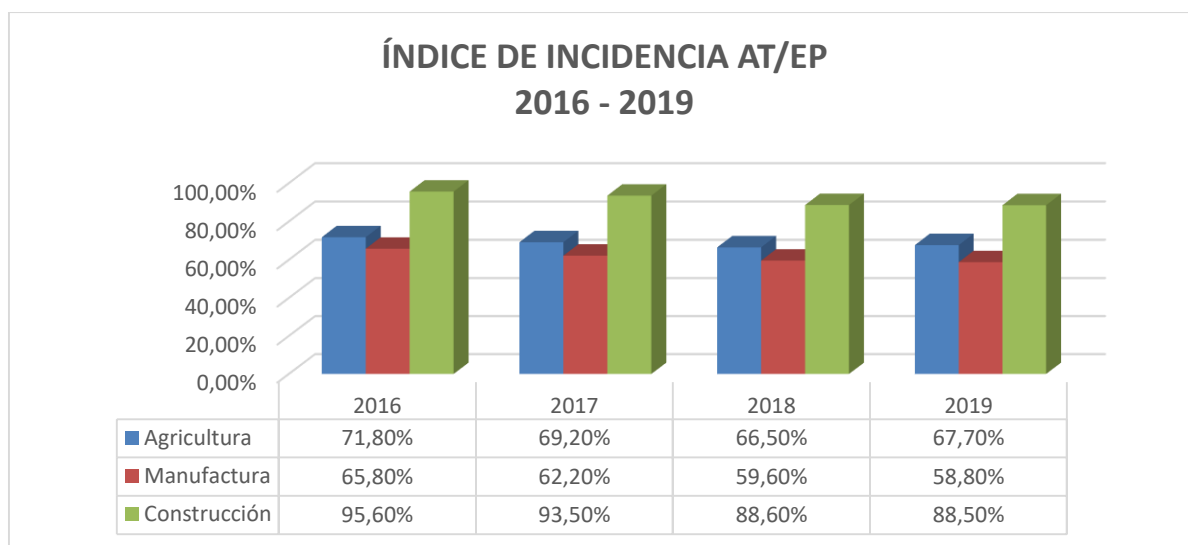
Si bien en los últimos años se puede observar un descenso de los casos de accidentes de trabajo (AT) y enfermedades profesionales (EP) como se expresa en el Gráfico 3, para el caso de las actividades con mayor participación económica en Argentina, de igual manera las cifras siguen siendo elevadas, quedando mucho trabajo por hacer en materia de prevención laboral.

En 2019 la SRT (2020) en el *informe anual de accidentabilidad laboral* muestra un índice de incidencia de fallecidos por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales del 35,3 cada millón de trabajadores cubiertos, lo que implica un descenso del 5,2% respecto de 2018. La SRT (2020) en el *informe anual de accidentabilidad laboral 2019* manifiesta que las empresas dedicadas a la agricultura, es el sector que registra mayores valores de días de incapacidad laboral transitoria (ILT) (41,0 días).

La provincia de Córdoba registró una alta siniestralidad en agricultura de 89,6 AT y EP cada mil trabajadores registrados, ocupando el segundo lugar a nivel nacional en casos (15,8%) seguido de la provincia de Buenos Aires en el primer lugar (36,9%).

Gráfico 3

Incidencia AT/EP cada mil trabajadores cubiertos



Nota: elaboración propia en base a datos del informe anual de accidentabilidad laboral 2019 de la SRT (2020)

Las empresas internacionales cuentan con rigurosos controles internos de prevención de accidentes y enfermedades como inversión para garantizar la permanencia en el tiempo de sus capitales y negocios. Según el informe *Seguridad Industrial: Inversión o gasto* (Bravo, Gutiérrez, Boris 2018) es posible que el desconocimiento de la importancia de las inversiones en seguridad y salud ocupacional pueda generar la falsa impresión de que son gastos, totalmente innecesarios para la gestión del negocio, y que solamente sirven para evitar la multa por incumplimientos de las obligaciones impuestas por las autoridades. Es decir, incluso experimentar rechazo a la implementación de un sistema de administración de la prevención de riesgos del trabajo. Complementando este informe se puede mencionar que el 50% de las empresas siniestradas generaron un costo en materia de días pagados y no trabajados a trabajadores con días de baja laboral inferior a \$41.288 -8mediana), en tanto que el costo promedio pagado por los empleados debido a días no trabajados alcanzó \$258.417.

Es momento de concientizar a las empresas en particular a las pequeñas y medianas en tomar al servicio de higiene y seguridad como una herramienta de respaldo, cambiar esa mirada de verla como un gasto en vez de una inversión a largo plazo. La gestión de los riesgos debe ser un principio para los lineamientos en busca de valores, visión y misión de la empresa, basada en la prevención y responsabilidad social para alcanzar un desarrollo sostenible y aplicarla en conjunto con sus pares.

Propuesta y plan de implementación

Considerando todo lo expuesto hasta ahora y estableciendo la importancia de tomar en cuenta lo que representa el riesgo de trabajo para la empresa y la necesidad e importancia de su control, es que surge la siguiente propuesta.

Objetivo general

Formular la ejecución de un manual de buenas prácticas conforme a los riesgos identificados en la actividad agrícola sobre la manipulación de agroquímicos, comenzando desde el mes de septiembre del 2021 hasta el mes de abril del 2022, respetando los tiempos biológicos de los recursos naturales y del ciclo del cultivo.

Objetivos específicos

- Evaluar el conocimiento de los riesgos obtenidos para la prevención de daños a la salud y la seguridad de los trabajadores.
- Definir los datos obtenidos en base a la información analizada y plasmarlas en el manual de buenas prácticas.
- Implementar el manual y controlar su ejecución para detectar desvíos y corregirlos a tiempo.

Alcance

El desarrollo de la propuesta planteada pretende lograr la evaluación de los riesgos presentes en las actividades de manipulación de agroquímicos para buscar la manera más eficiente de prevenirlos, lograr que se desarrolle el trabajo de una manera coherente sin implicar costos tanto a la empresa como a los empleados.

Como finalidad de la confección de un manual de buenas prácticas de higiene y seguridad cuyo contenido le permita a *Campos de Tercero Arriba* aplicar a sus actividades información relevante sobre la prevención de los riesgos laborales, concientizar de buenos hábitos al personal con la búsqueda de minimizar los índices de enfermedades y accidentes a los que están expuestos. Adquirirán conocimientos generales de seguridad e higiene acordes a la estructura y realidad organizacional, acompañados de procedimientos de trabajo seguro para así marcar pautas necesarias para la realización de este manual, de esta manera permite tomar decisiones al respecto e inducir a la capacitación ya sea del personal permanente con antigüedad y a los nuevos que van rotando según corresponda la actividad subcontratada.

Para su correcto desarrollo es necesario que todas las caras de la organización estén comprometidas, tanto la estructura física como la organizacional, abarcando insumos, maquinaria, herramientas y el personal implicado en el área de manipulación de agroquímicos. Si bien los factores tangibles conllevan el mayor porcentaje de los riesgos laborales, los intangibles no deben dejar de ser considerados, ya que impactan de manera indirecta en la generación de riesgos como ser el liderazgo, su organización y su flujo de información en la empresa.

La dirección debe establecer la gestión de riesgos del trabajo dándole un valor más a la empresa, comprometiendo a la participación de los mandos y el personal durante el proceso de desarrollo de la propuesta dándole conformidad de acuerdo a sus políticas, misión y visión aplicadas al proyecto de trabajo actual o futuro de la organización. Es importante iniciar con los cargos superiores porque ellos deben ser ejemplo a seguir y transmitir la importancia de estos actos a los mandos medios, donde serán los más expuestos a las condiciones que presenten los puestos de trabajo, estos últimos deben informar de aquellas situaciones que según su práctica pueden verse afectados en su salud.

El tiempo que implica la propuesta es necesario para la concreción total de un ciclo de cultivo estimado en 6 meses, más 2 meses previos de actividades preliminares para su inicio. Cabe mencionar que la empresa no cuenta con este tipo de servicio y por ello debe ser considerado en el calendario para estipular los tiempos necesarios para cada actividad propuesta y así tratar que las demás actividades puedan seguir su curso normal para no traer pérdidas innecesarias y lograr su eficiencia. Es importante mencionar que para un buen desarrollo de la propuesta el responsable de higiene y seguridad cuente con la asistencia de un trabajador de la empresa dotado de los conocimientos sobre los procesos.

Se concluye que el alcance de la propuesta abarca la totalidad de la organización en cuanto a los conocimientos generales de prevención de riesgos en el agro y en particular el manual será de uso constante para el área de manipulación de agroquímicos en todas sus etapas durante su periodo de utilización.

Recursos

A continuación, en la tabla N°1 se detallan los recursos inherentes para llevar a cabo la propuesta de implementación de un plan de procedimientos de seguridad e higiene laboral para el objeto de estudio de la organización. Este plan cuenta con la particularidad de un

apartado que se visualiza en la tabla N°2 para disponer de los equipos de protección personal conforme al manual instaurado por cada una persona que lo aplique.

Tabla 1

Detalle de recursos inherentes

Cantidad	Detalle	Costo unitario	Costo total
8	Meses de servicio de profesional de HyS	\$ 25.000	\$200.000
1	Resma a4 x 500 hojas	\$550	\$550
1	Tóner alternativo para impresora	\$500	\$500
12	Lapicera Bic negra	\$40	\$480
1	Computadora de escritorio o notebook	Ya se posee	-
1	Impresora	Ya se posee	-
1	Pantalla / Proyector	Ya se posee	-
Total			\$201.530

Nota: Tabla de detalles de servicio en higiene y seguridad. Elaboración propia.

Tabla 2

Detalle de recursos necesarios

Cantidad	Detalle	Costo unitario	Costo total
Recursos necesarios para las instalaciones			
1	Extintor ABC 5 kg	\$4.500	\$4.500
Elementos de protección personal por persona			
1	Traje impermeable tipo Tyvek	\$1.300	\$1.300
1	Delantal impermeable	\$500	\$500
2	Par de guantes de nitrilo para químicos	\$430	\$860
1	Par de botas impermeables de suela gruesa	\$1.500	\$1.500
1	Antiparras o capucha con protección	\$200	\$200
1	Máscara respiratoria + filtros	\$1.800	\$1.800
Total			\$10.660

Nota: Tabla de detalles de elementos de protección personal. Elaboración propia.

Los elementos a utilizar para llevar a cabo la propuesta deben ser acompañados por una persona cualificada en el área de higiene y seguridad como se detalla en la tabla expresada anteriormente, a esto debe sumarse la colaboración de la dirección, empleados y el personal para realizar la inspección y análisis.

Acciones

El profesional en higiene y seguridad va a llevar adelante la propuesta durante las dos primeras semanas del mes de septiembre donde realizara una junta administrativa para coordinar el tiempo de las actividades y a su vez entrevistarlos para tener conocimiento en el ámbito donde se maneja cada integrante de la empresa. Una vez obtenido esos datos se procederá a la preparación de las planillas y hojas de chequeo, y así poder comenzar la tercera semana a realizar un relevamiento de acción visual con las respectivas listas de los riesgos presentes en las operaciones a fin de generar datos para el análisis y determinación objetiva de las actividades para corregir y plasmar en el manual.

Terminado el primer mes de trabajo se analizará la información obtenida durante la primera semana del mes de octubre y así volcar los datos seleccionados a resolver abarcando todos los aspectos necesarios y coherentes con la realidad de la empresa. Esto es necesario para continuar las próximas tres semanas de octubre con la confección de un documento que culminara en un manual de buenas prácticas para la utilización de agroquímicos necesarias para mitigar los riesgos de su aplicación.

Este manual marca los hitos importantes para su desarrollo y análisis de los aspectos de la organización, tomando a los objetivos específicos expresados anteriormente con la función de cumplir cada etapa cubriendo la mayor cantidad de aspectos relacionados. El licenciado en higiene y seguridad deberá tener en cuenta tres aspectos fundamentales en la confección del manual. Primero buscar en su contenido un lenguaje sencillo para su correcta comprensión por parte de toda la organización de manera horizontal. Segundo el criterio técnico utilizado en base a lo estudiado en el marco teórico basado en autores y normativas. Y como tercero el contenido desarrollado deberá contar con operaciones seguras en determinados procesos del ciclo de cultivo como ser en la preparación, en la aplicación a través de la pulverización y en el lavado de maquinarias, acompañado junto a una matriz de elementos de protección personal.

Concluido los dos meses de trabajo preliminares se procederá a comenzar en noviembre con el inicio del ciclo de cultivo respetando los tiempos biológicos y dando inicio

a la implementación del manual con sus respectivos procesos de trabajo en el uso de agroquímicos. Durante los 6 meses restantes se deberá hacer controles periódicos correspondientes a cada etapa como se mencionó anteriormente al momento de manipular agroquímicos.

Marco de tiempo

Como se puede apreciar a continuación en el gráfico 4 están descripta las actividades a emplear en un periodo de 8 meses, los cuales implican trabajos de gabinete y visitas a la empresa y sectores de acción.

Gráfico 4

Diagrama de Gantt

Actividades	Tiempo en meses (periodo 2021)							
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
	Semanas							
Junta administrativa para coordinar el tiempo de las actividades y entrevistarlos.	■	■	■	■	■	■	■	■
Preparación de planillas derivadas de la junta y hojas de chequeo.	■	■	■	■	■	■	■	■
Inspección de proceso e instalaciones.	■	■	■	■	■	■	■	■
Análisis de información.	■	■	■	■	■	■	■	■
Confección de documento, manual de buenas practicas.	■	■	■	■	■	■	■	■
Implementación del manual.	■	■	■	■	■	■	■	■
Control del manual de buenas prácticas.	■	■	■	■	■	■	■	■

Nota: Cronología de actividades correspondientes a un ciclo de cultivo. Elaboración propia

Evaluación

El proceso de realización del manual de buenas prácticas implica evaluar en términos el avance de su desarrollo y también el impacto que produce su aplicación efectiva en la reducción de los riesgos en el uso de agroquímicos. Tomar control de su implementación a través de un *Check list* nos permite ver de forma cualitativa su correcta verificación,

realizando su aplicación antes del momento de fumigar o pulverizar asegurando todas las condiciones necesarias y una vez finalizada la misma tarea volver a aplicarlo para así tener un control y orden desde el inicio hasta el momento de su correcto guardado en los depósitos. Este método está generado para realizar actividades repetitivas y así controlar el cumplimiento de un listado de requisitos para comprobar sistemáticamente actividades o productos asegurándose de que el trabajador o inspector no se olvide de nada importante, esto logra obtener una base de condiciones iniciales antes del ciclo de cultivo y con el paso del tiempo de los 6 meses de trabajo y finalizada la cosecha se puedan observar mejoras en la actividad.

Otra evaluación a aplicar es el seguimiento fotográfico o filmico en los momentos donde se manipulan agroquímicos, para así poder tener un efectivo control de las actividades y poder corregirlos a tiempo. Tiene la ventaja que lo puede realizar un operario en el sector de aplicación y un supervisor lo puede analizar desde su gabinete salvando las grandes distancias que tiene la agricultura. Debe estar cronológicamente secuencial para tener una mejor comprensión y prevención de los riesgos que presentan estos productos tóxicos.

Como tercera evaluación del desarrollo de la propuesta se puede emplear la metodología basada en la matemática para determinar el porcentaje de avance (PA), aplicándose una vez en la mitad del ciclo del cultivo en el mes de enero y otra en el mes de abril una vez finalizado. Las actividades necesarias que demanda cumplir un objetivo como acción de avance del proyecto, establece una multiplicación por 100 entre la cantidad de acciones alcanzados (aa) y el total de acciones necesarios para completar tal objetivo (at). La propuesta en general corresponde al 100% del desarrollo y al estar constituido por 7 acciones, estos conforman la totalidad del proyecto basado en los 3 objetivos específicos.

$$PA = aa / at \times 100 = \% \text{ de avance}$$

Conclusiones

Conforme a que toda actividad agrícola presenta riesgos a los que se exponen los trabajadores comprometiendo la integridad psicofísica y trayendo consecuencias aparejadas a la generación de costos tanto directos como indirectos para la actividad económica de la empresa surge la necesidad de distinguir los aspectos que son perjudiciales a la salud en el uso de agroquímicos y adoptar buenas prácticas agrícolas para consolidar sus mejoras que permiten dar un estatus ejemplar al rubro e incentivar una mejora continua para así buscar hacer al ámbito laboral lo más agradable posible en una organización, garantizando incrementos en la producción, de forma eficiente, con aumento de la calidad y cuidado de los alimentos sin descuidar la seguridad ambiental y de la sociedad. Esto cobra valor y no solo garantiza que los alimentos sean aptos para el consumo humano, sino que permite acceder a distintos mercados con legislaciones que las incluyen y poder colocar sus productos en mercados externos cada vez más exigentes y competitivos, así como también diferenciar el producto en el mercado interno.

El aporte del presente documento es el de brindar a la organización un objeto de estudio como guía para la implementación de procedimientos basados en materia de higiene y seguridad laboral, implicando tomar recaudos necesarios para poder llevar a cabo al momento de su aplicación. Considerando que este análisis de riesgo en los sistemas de prevención de la organización debe ser proporcionado por un profesional idóneo, ya que las medidas correctivas resultan ser extensas, de carácter técnico e interdisciplinario para su impulso y gestión. Dejando así plasmado los procedimientos necesarios que comienzan con el compromiso de los niveles jerárquicos más altos de conducción fomentando así con el ejemplo a sus subsiguientes.

Por lo tanto, este trabajo pretende lograr los estándares acordes a políticas y valores de la empresa adoptando como cultura a la higiene y seguridad a través de esta propuesta para el correcto uso de agroquímicos y que además alcance a toda la organización para hacer una toma de conciencia y le permita a la empresa ganar sustentabilidad.

Recomendaciones

En base a lo expuesto en este trabajo y como complemento al tema desarrollado se recomienda implementar una Guía de Buenas Prácticas Agrícolas que cuente con las generalidades de la actividad y sus riesgos a los que están expuestos en todas las etapas del ciclo del cultivo, como ser desde los riesgos derivados del uso de maquinarias, elevación y transporte manual de cargas, condiciones climáticas y del medio ambiente. Esto toma importancia ya que la mayoría de los accidentes se dan a causa de fallas humanas lo cual indica un suceso desfavorable fuertemente condicionado por la actividad que las personas participan directa o indirectamente en la realización y control de un proceso, tener un conocimiento previo disminuye las probabilidades de accidentes laborales.

Además, al estar situado en el departamento de Terceros Arriba donde no adhiere la normativa vigente, se recomienda tomar como referencia la ley de la Provincia de Córdoba N° 9.164 / 2004 donde los artículos 58 y 59 encausan las distancias y las clases de productos químicos y/o biológicos (clases Toxicológicas Ia, Ib, II, III y IV) permitidas de acuerdo al tipo de fumigación ya sea aérea o terrestre prohibiendo la aplicación dentro de un radio límite de las plantas urbanas de municipios y comunas que rondan entre los 500 a 1.500 metros. Cumplir con esta normativa asegura la protección de la salud humana, de los recursos naturales y del patrimonio de terceros, contribuyendo al desarrollo sostenible y a la disminución del impacto ambiental que estos productos generan.

Por último, se recomienda después de realizado el trabajo que el equipo de aspersión debería lavarse interna y externamente en el campo a las afueras del ejido urbano debiendo enjuagarse tres o cuatro veces con pequeñas cantidades de agua cada vez, en lugar de un solo enjuague desde un tanque lleno. Debe tenerse particular cuidado después de trabajar con polvos mojables, ya que los residuos pueden acumularse en las tuberías de aspersión y en la cavidad del filtro. Las lavaduras del tanque pueden ser rociadas en tierra no cultivada, siempre y cuando no haya posibilidad de efecto ambiental o, alternativamente, puedan recogerse, tratarse o incinerarse. Si no son tratadas pueden causar problemas serios, particularmente en donde muchos aviones usan la misma pista de aterrizaje y se lavan muchos productos químicos diferentes del avión al final de los períodos de trabajo. En tales casos, la instalación de una planta de efluentes para tratar dichas lavaduras es probable que sea la única solución práctica

Referencias

Legislación Argentina

Decreto N° 351. (1979). Higiene y Seguridad en el Trabajo. Poder Ejecutivo Nacional.

Buenos Aires, Argentina: *InfoLEG (Información Legislativa y Documental)*.

Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/32030/texact.htm>

Decreto N° 617. (1997). Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Agraria.

Poder Ejecutivo Nacional. Buenos Aires, Argentina: *InfoLEG (Información*

Legislativa y Documental). Recuperado de

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/44408/texact.htm>

Decreto N° 1338. (1996). Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Poder Ejecutivo Nacional. Buenos Aires, Argentina: *InfoLEG (Información*

Legislativa y Documental). Recuperado de

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/40574/texact.htm>

Ley Nacional Régimen de Trabajo Agrario N° 26.727. Recuperado de

[http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/190000-](http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/190000-194999/192152/norma.htm)

[194999/192152/norma.htm](http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/190000-194999/192152/norma.htm)

Ley Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo N° 19.557. (1972). Poder Ejecutivo

Nacional. Buenos Aires, Argentina: *InfoLEG* Recuperado de

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

Ley Nacional de Riesgo del Trabajo N° 24.557. (1995). Poder Ejecutivo Nacional. Buenos Aires, Argentina: *InfoLEG (Información Legislativa y Documental)*. Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/texact.htm>

Libros

Cortés, J. (2012). *Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales*. México. Editorial: Tébar Flores S.L

Creus, A. y Mangosio, J. (2011). *Seguridad e higiene en el trabajo: un enfoque integral*. Buenos Aires. Editorial: Alfaomega

Páginas web

Aapresid. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas e Indicadores de Gestión. Recuperado de <https://www.profertil.com.ar/wp-content/uploads/2020/08/manual-de-buenas-practicas-agricolas-e-indicadores-de-gestion-ac-aapresid.pdf>

Bravo Ross, Gutierrez Cajias, Delgado Litardo. (2018). Seguridad Industria: Inversión o Gasto. Recuperado de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/722/pdf>

Infobae. El mal uso de agroquímico provoca problemas en la salud, 21 octubre 2013. Recuperado de <https://www.infobae.com/2013/10/21/1517756-argentina-mal-uso-los-agroquimicos-provoca-problemas-salud/>

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (2013). *Aplicación terrestre de plaguicidas*.

Recuperado de

<https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-otra-forma-de-pulverizar.pdf>

occmundial, ¿Qué es un análisis FODA, como se hace, para qué sirve? Guía, 19 de enero,

2021). Recuperado de

<https://www.occ.com.mx/blog/que-es-un-analisis-foda-y-como-se-hace/>

Resolución SENASA. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas 2010. Recuperado de

http://www.alimentosargentinos.gob.ar/bpa/bibliografia/Manual_BPA_SENASA.pdf

Rocha Luana (2019). ¿Pesticidas pueden ser la causa de casos de cáncer y malformación?

Investigación. Reporte de Agencia Publica (Brasil). Recuperado de

<https://www.ciperchile.cl/2019/06/19/pesticidas-pueden-ser-la-causa-de-casos-de-cancer-y-malformacion/>

Superintendencia de Riesgos del Trabajo, (2020). Informe anual de accidentabilidad laboral

2019. Argentina. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-srt-presento-los-indicadores-anuales-de-accidentabilidad-laboral-2019>

Revistas Científicas

Chávez Orozco, César A. *Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado de

<http://192.188.51.94/index.php/eidos/article/view/49/46>

Kayser, B. (2007). *Higiene y Seguridad Industrial*. Argentina: Atlantic Internacional University. Recuperado de

<https://www.aiu.edu/spanish/publications/student/spanish/180-207/PDF/Higiene-y-seguridad-Industrial.pdf>

Wolansky Marcelo Javier (2011). *Plaguicidas y Salud Humana*. Departamento de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. Recuperado de

https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/84388/CONICET_Digital_Nro.c4817608-7159-4608-8f9e-db27684351be_A.pdf?sequence=2

Trabajo de Grado

Muñoz, B. (2015). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma OHSAS 18001:2007 para empresas constructoras*. Universidad de Guayaquil Facultad de Ingeniería Industrial. Recuperado de

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/20933/1/TESIS.pdf>