



**LICENCIATURA EN HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
LABORAL.**

*Informe de Higiene y Seguridad aplicado a la Gestión Integral de
Bidones Vacíos de Agroquímicos en “CAMPO AGRICOLA”.*

Nombre y Apellido: **Marcelo Adrián Muñoz**

D.N.I.: **37.526.447**

Legajo: **VHYS00275**

Fecha de Entrega: **04/07/2021**

Carrera: **Licenciatura de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del Trabajo**

SEM268 – SEMINARIO FINAL

CANVAS Módulo 4 - Actividad Práctica / T.P. N.º 4

Profesor Virtual: **Hernán C. Hoyos**

Entrega del Documento: **1 de 1**

RESUMEN

El desarrollo del presente Trabajo Final de Grado, analiza el caso de la firma Campo Agrícola, empresa dedicada a la explotación agropecuaria, junto a la mayor problemática que presenta una de las actividades principales del agro, como es la aplicación de productos fitosanitarios en los cultivos. La falta de gestión de envases de agroquímicos vacíos implica un riesgo potencial tanto para los trabajadores expuestos, como para el medio ambiente y las instalaciones del lugar.

Con el análisis de situación de la empresa y su correspondiente evaluación de riesgos, se elaborará un Informe de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente que contemplará como base a la legislación nacional vigente y las recomendaciones de seguridad elaboradas por cámaras agropecuarias e instituciones.

La siguiente propuesta de mejora, brindará no sólo la mitigación de tal situación de riesgo, sino que, impactará considerablemente en la fluidez de sus procesos productivos y al desarrollo sustentable del medio ambiente.

Palabras Claves: Campo agrícola, Productos fitosanitarios, Envases vacíos, Medio ambiente, Desarrollo sustentable.

ABSTRACT

The development of this Final Degree Project analyzes the case of the firm Campo Agrícola, a company dedicated to agricultural exploitation, together with the greatest problem that one of the main activities of agriculture presents, such as the application of phytosanitary products in crops. The lack of management of empty agrochemical containers implies a potential risk both for exposed workers, as well as for the environment and the facilities of the place.

With the analysis of the company's situation and its corresponding risk assessment, a Hygiene, Safety and Environment Report will be prepared that will take into account the current national legislation and the safety recommendations prepared by agricultural chambers and institutions as a basis.

The following improvement proposal will provide not only the mitigation of such a risk situation, but will also significantly impact the fluidity of its production processes and the sustainable development of the environment.

Key words: Agricultural Field, Phytosanitary Products, Empty Containers, Environment, Sustainable Development.

INTRODUCCIÓN

Debido a las condiciones geográficas y climáticas de la provincia de Córdoba, siempre se la ha considerado como uno de los mejores sectores para la explotación agrícola. Con el tiempo, en el mundo, nuevas formas de trabajo, de venta y tecnologías para las prácticas agropecuarias, han sufrido una constante evolución.

Como en la gran mayoría de los casos, los productores agropecuarios han iniciado su actividad en campos que provienen de herencia familiar y los mismos son explotados con una cultura de trabajo que se ha transmitido de generación en generación. El caso de la empresa citada, no deja de ser la excepción.

La organización elegida para desarrollar el siguiente Trabajo Final de Grado (TFG), es un caso representativo para sector en el que se podrá abordar los aspectos en higiene y seguridad, basándonos en el almacenamiento y manipulación de bidones de agroquímicos.

Bajo este contexto, la firma Campo Agrícola, perteneciente al departamento de Tercero Arriba, provincia de Córdoba, inicia sus actividades en el 2004. Está conformada por un grupo de socios, tres de ellos hermanos, y un socio administrativo, que se encargan del cuidado y mantenimiento del campo. También, reciben asesoramiento externo a través de un ingeniero agrónomo que planifica las actividades.

Campo Agrícola, basa su forma de trabajo mediante el arrendamiento de tierras para el cultivo, participando de la explotación agrícola primaria como parte de la sociedad creada. La empresa no posee maquinaria para el desarrollo de las actividades, sino que contrata los servicios de siembra, fumigación y cosecha para realizar los trabajos. Con posibilidad de ampliar las actividades dentro del sector, la firma ha logrado crear una red de proveedores y asesores para la ampliación del capital.

Con una amplia experiencia en la actividad y con una base de 522 hectáreas, la empresa se dedica a los principales cultivos como maíz, soja, maní y en algunos casos como cultivo invernal se realiza la siembra de trigo, con posibilidad de ampliar o reducir los campos en alquiler según el contexto actual. Campo Agrícola cuenta con inversiones principales como planta de silos, balanza para camiones, galpones, semillas y agroquímicos, maquinaria agrícola (tractores, pulverizador, tolvas, maquinaria menor), entre otras.

Las siembras siempre se realizan entre los meses de octubre – diciembre, según la disponibilidad de lotes, régimen de lluvias, los precios y otros factores, y la cosecha entre marzo y junio. Como estrategias de ventas, los granos son acopiados en silos como “moneda de ahorro”, quedando a decisión de la empresa cual es el mejor momento para venderlos en el mercado.

Descripción de la Problemática.

“En nuestra vida cotidiana, estamos expuestos a distintas sustancias que pueden resultarnos tóxicas y no por ello poseemos alguna intoxicación o enfermedad. Lo importante es utilizar todas las sustancias de manera segura” (Casafe, 2019)

Los cambios en las formas de explotación agrícola, las cantidades producidas y los tiempos en los que se realiza, han ido de la mano de la implementación de las tecnologías de aplicación y de productos químicos. Estos últimos, tienen como objetivo generar un aumento de la producción hasta el % 60 y permiten combatir las plagas y malezas que amenazan los cultivos. Si bien existen beneficios, el uso de productos fitosanitarios es un tema que ha sido cuestionado en nuestro país, ya que acarrea un impacto ambiental y social si no son gestionados de forma integral como corresponde. Con el tiempo los avances científicos buscan minimizar los riesgos y los impactos que estos puedan generar.

El presente Trabajo Final de Grado (TFG) busca reflejar las medidas de higiene y seguridad que deben cumplir los depósitos de almacenamiento de bidones fitosanitarios vacíos, gestión que, por el momento, la empresa no aplica.

Si bien la normativa busca, cada vez más, ser más rigurosa con las medidas de seguridad al momento de instalar un depósito, en los campos agrícolas por cuestiones de

“practicidad”, desconocimiento, falta de asesoramiento o negligencia, surgen centros clandestinos de acopios de bidones, en los que no se cumplen ningún tipo de medidas dispuestas, dejando a la suerte los cuidados del medio ambiente, la seguridad y la salud de los empleados. Aparece aquí, una de las principales problemáticas de la actividad agropecuaria: el almacenamiento y manipulación de bidones vacíos de agroquímicos.

Es por ello que el desarrollo del presente TFG, estará orientado a elaborar un Informe de Higiene, Seguridad y Ambiente de trabajo, apuntado específicamente a abordar la problemática que genera la falta de gestión de envases fitosanitarios vacíos. Una extrema condición de riesgo que, de no ser tratada adecuadamente, puede ser la causante de graves enfermedades profesionales, accidentes laborales, como así también todo lo concerniente a incendio y corrosión de materiales al propio establecimiento.

Antecedentes.

La actividad que realiza la empresa, se encuentra directamente vinculada con el empleo de productos fitosanitarios para la aplicación en los cultivos. Según la lectura Canvas (2021), la firma cuenta con un capital importante de agroquímicos y fertilizantes, los cuales son utilizados para la aplicación. Estos deberán ser almacenados en un lugar designado. Por este motivo será importante considerar la implementación de un depósito y la gestión integral de los bidones vacíos, cumpliendo con las medidas de higiene y seguridad para el análisis del caso.

Realizando una investigación de los antecedentes en nuestro país, el tema agroquímico, su almacenamiento y aplicación, siempre fue un tema de discusión. En la Argentina, a través de la concientización del Estado, las Cámaras e Instituciones como por ej. Casafe, Ciafa, Inta, otros, se está tratando de introducir a las empresas al desarrollo sustentable.

Se pueden observar casos como el que sucedió en Vertiz, localidad de La Pampa, en donde la empresa del sector ferroviario Ferro Expreso Pampeano S.A., enterró más de 400 bidones de agroquímicos y la misma tuvo que pagar una multa millonaria de \$ 27 millones. (Info Campo, 2021)

Otro caso, sucedió en la localidad de Monte Maíz, Provincia de Córdoba, en donde encontraron 150 bidones en inmediaciones del canal de desagüe, que de haber caído al

canal hubieran generado un tapón en alcantarillas y contaminación de excedentes hídricos que desembocan en el Río Saladillo. (Córdoba Interior Informa, 2020)

También, en la provincia de Córdoba, en concordancia con el Gobierno Nacional, se creó a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, un “Sistema Integral de Envases Vacíos de Fitosanitarios” buscando a través de la normativa garantizar una gestión integral de modo que no afecte la salud de las personas y del medio ambiente. (Agrofy News, 2018)

Podemos observar que el compromiso del estado, es aún cada vez mayor y las empresas agrícolas poco a poco se están comprometiendo con la causa, que no sólo es abordada a nivel Nacional, sino en todo el mundo.



Foto: Noticia de Córdoba Interior Informa, <https://cordobainteriorinforma.com/2020/07/20/encontraron-mas-de-100-bidones-vacios-de-agroquimicos-cerca-del-canal-de-monte-maiz/>



Foto: Notifica de Infocampo.com.ar, <https://www.infocampo.com.ar/una-empresa-enterro-mas-de-400-bidones-de-agroquimicos-en-la-pampa-y-recibio-una-multa-millonaria/>

Por eso, el almacenamiento, manipulación y disposición final de los envases deberán tener estrictos recaudos, ya que pueden causar intoxicaciones a través del ingreso por diferentes vías causando desde quemaduras, intoxicaciones, cáncer y hasta la muerte, en caso de entrar en contacto con estos químicos. También, pueden considerarse otros riesgos como incendios, derrames y la contaminación ambiental. Cabe aclarar que la Empresa Agropecuaria no cuenta con una gestión de los envases de dichos productos, considerando un gran riesgo para los trabajadores, animales y el medio ambiente. Es por ello, que, ante los antecedentes mencionados, es necesario que las actividades se realicen

en instalaciones seguras y con un personal idóneo, garantizando seguridad y sustentabilidad.

Relevancia del Caso.

Este TFG y la confección del Informe de Higiene y Seguridad pretenden mostrar una alternativa de mejora para lo que se considera una de las fuentes de generación de riesgos relacionadas a la actividad agropecuaria.

Aprovechando la necesidad de expansión de la firma Campo Agrícola, podremos tomar el caso como piedra fundacional, para adelantarnos a prevenir futuros accidentes laborales y materiales, producto de la falta de gestión de bidones de productos fitosanitarios.

Con este Reporte se desea demostrar el mejoramiento de las condiciones de seguridad en el área destinada al depósito de bidones vacíos de agroquímicos y efectuar el mantenimiento preventivo y la dinámica de su operación.

Esto traerá aparejado una mejora sustancial de su logística operativa, lo que representará una baja de los costos indirectos, por ende, un mejoramiento de su producción. Tener en cuenta la gestión no busca puntualmente un campo (territorio) específico, sino que se busca reproducir las buenas prácticas agrícolas en todo el territorio que abarca la empresa.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Es sabido que la industria, los servicios, el agro y todas las actividades del país, priorizan por su inercia natural de mercado, a dirigir sus inversiones y aplicar la tecnología a la calidad, la producción y su rendimiento. Lamentablemente, la seguridad, la prevención, inclusive las propias condiciones de trabajo terminan en el último escalón de prioridades. La gestión de los productos agroquímicos no escapa a esta realidad.

En nuestro país, los productos fitosanitarios son almacenados para su comercialización, según en qué etapa de gestión se encuentre, en depósitos operados por distribuidores regionales, comercios minoristas, campos agrícolas privados, que componen una extensa red comercial que se distribuye en prácticamente todo el país.

Estas instalaciones son construidas y habilitadas bajo reglamentaciones de los municipios locales cuyos requerimientos están, en muchas oportunidades, muy poco orientados a la preservación de la seguridad pública, la salud humana o el ambiente, sino solamente al cumplimiento de códigos de edificación. Consciente de estas notables deficiencias, las Empresas productoras e importadoras de productos fitosanitarios han trabajado de manera proactiva durante estos últimos años, generando recomendaciones y acciones tendientes a mejorar las condiciones de almacenamiento de los productos para la protección de cultivos. Por ej. CASAFE (Cámara de sanidad agropecuaria y fertilizantes), la misma integrada por representantes de empresas como: SYNGENTA, BASF, ROTAM, entre otras.

Pero como mencionamos anteriormente, ¿Cuál es el costo de trabajar bajo estas condiciones? ¿Sólo a los productores les interesa hacer crecer su producción? ¿Se preocupan por la seguridad y el desarrollo sustentable? Lamentablemente en la actualidad, sobre todo en campos privados, continúan habiendo depósitos en los que no cumplen con una política de higiene y seguridad, dejando a la suerte la salud de sus empleados, la seguridad de sus instalaciones y los impactos ambientales causados.

El almacenamiento es seguro siempre y cuando se opere en forma adecuada. No obstante, pueden resultar extremadamente peligrosos cuando se trabaje bajo procedimientos no adecuados. Es por ello de la importancia del presente proyecto y lo que implica para una actividad tan dinámica, como lo es el sector agropecuario. El vínculo directo del sector con el uso agroquímicos, no puede ser subestimado.

Prevenir los riesgos de enfermedades por intoxicaciones y accidentes laborales, es una necesidad.

Análisis de Contexto.

Por el contexto de mercado, la firma Campo Agrícola busca lograr en el departamento una gestión más eficiente de insumos a los campos, asegurando una mayor dinámica de trabajo, ya que, en épocas de cosecha los tiempos son fundamentales. Si bien existe para la disposición final de envases vacíos, centros de almacenamiento transitorios (CAT), con finalidad de eficiencia y optimización de tiempos, dará origen a la

implementación de un lugar destinado al acopio de bidones de productos agroquímicos vacíos.

En este contexto, sumado al cumplimiento de normativas tanto municipal, provinciales y nacionales, en cuanto a la ubicación de estos tipos de depósitos, la firma instalará estos centros de acopio en los campos.



Fuente: adaptado de Google, s. f., <https://www.google.com/maps/@-32.3868912,-63.7226269,21369m/data=!3m1!1e3>.

Como muestran las gráficas suministradas por la firma a través del canal digital de Canvas (2021), se puede considerar que está conformada por una gran extensión de campo dedicado a la explotación agrícola, con posibilidad de expansión. Actualmente la empresa cuenta una superficie de 522 hectáreas, en ellas se encuentran montadas centro de acopios con una capacidad de 1500 toneladas, balanza para pesar los camiones y galpones para guardar maquinaria y herramientas. Los campos se encuentran atravesados por la Ruta Provincial Nro. 6.

Claramente la empresa busca capitalizarse y expandirse. La infraestructura montada tiene fines logísticos en los que se prevé instalaciones de gran utilidad para la

actividad, así, del mismo modo, será una necesidad gestionar los bidones vacíos de los agroquímicos utilizados.

Contexto Histórico.

Respeto al histórico funcionamiento de la firma en los diferentes campos que conforman la empresa Campo Agrícola, cabe aclarar que por lo que se puede observar en la lectura Canvas (2021) de su contenido institucional, la firma no cuenta con una Política de Seguridad establecida en referencia a la gestión de los bidones vacíos de los productos agroquímicos. Esta situación, obliga a la necesidad de iniciar una política preventiva para mejorar las condiciones de seguridad del caso de estudio.

Es nuestra obligación como profesionales de la higiene y seguridad laboral, poder tratar el caso con responsabilidad y a su vez trasladar el contenido del presente informe a cada una de las instalaciones que la firma crea necesario. Si bien, la aplicación de agroquímicos se realiza en toda la extensión del territorio donde la empresa trabaja, por logística la empresa podrá decidir dónde instalar los depósitos de almacenamiento para la gestión de los bidones.

Herramientas Diagnósticas.

Teniendo en cuenta que, como futuros Licenciados en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del trabajo, se debe considerar la situación actual de la empresa y en función a la misma proponer aplicar un proyecto de adecuación técnica y mejora de las instalaciones. No obstante, y como buen profesional, no solo deberá basar en la lectura Canvas (2021) sino que se deberá apoyarnos en adecuadas herramientas para el diagnóstico de la empresa seleccionada. Para el siguiente reporte de caso tomaremos la matriz FODA.

Diagnóstico de Tabla FODA.

“Para realizar una acertada toma de decisión sobre un tema en particular, es necesario conocerlo, comprenderlo y analizarlo, para así poder darle solución. Es importante recordar que, sin problema no puede existir una solución”. (Matriz Foda, 2020)

ANALISIS FODA

INTERNO	EXTERNO
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Solvencia económica - Proveedores estables - Campo propio - Maquinaria y herramientas - Asesoramiento profesional 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de expandirse - Políticas económicas - Expansión de actividades - Asesoramiento de cámaras para buenas practicas agropecuarias
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta política de HyS - Falta de servicio de HyS - Tiempo de procesos cultivos - Falta de logística operativa de productos agroquímicos y efluentes - Tercerización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del tipo de cambio - Aumento de insumos - Inestabilidad económica y políticas del país. - Condiciones meteorológicas

Tabla de elaboración propia, Análisis Foda de Campo Agrícola.

Como se puede observar en el diagnóstico FODA las condiciones para la implementación de un proyecto de mejora y fortalezas con la que cuenta Campo Agrícola en la actualidad, colaboran para que el mismo sea viable.

La empresa cuenta un capital importante para hacer frente a la situación actual, si bien, las políticas económicas del país pueden generar inestabilidad, ya que la empresa compra y vende insumos a precio moneda extranjera, también, el contexto actual hoy en día potencia para que Campo Agrícola pueda implementar buenas prácticas agropecuarias, ya que la creación de cámaras y el surgimiento de leyes están generando un marco referencial para la actividad. Si bien la empresa no cuenta con una política de seguridad definida, el contexto normativo, el personal y el capital de la misma, ayudarán a establecerla.

Con este análisis se demuestra que adecuar las condiciones de higiene y seguridad aplicadas a la gestión de los bidones vacíos de agroquímicos, no solo traerá beneficios sobre la reducción de riesgos potenciales, sino que puede impactar directamente y beneficiar la gestión operativa de la empresa, como así también la misma, sea reconocida

por el Estado para recibir beneficios fiscales o programas que generan pago, por el cumplimiento de buenas prácticas agropecuarias.

MARCO TEÓRICO

Cuando se realiza la actividad agraria, independientemente de la labor que sea, la misma debe encuadrarse dentro de los lineamientos de la Ley para que su funcionamiento se desarrolle en óptimas condiciones de operatividad, logística y, fundamentalmente, seguridad.

Si bien en nuestro país, en lo que respecta a Seguridad Laboral está normado por la Ley 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79, en lo correspondiente a la actividad agraria está reglamentada por el Decreto 617/97. También, podemos observar en lo referido a la gestión integral de los envases vacíos de agroquímicos, normativas nacionales, provinciales y municipales adaptables a la problemática, aunque en esta última existen localidades que aún no aportan un marco regulador tan riguroso como debería serlo.

El presente informe se desarrollará con el cumplimiento de la normativa, pero a su vez tomará las recomendaciones de seguridad de las Cámaras Agropecuarias e Instituciones para gestionar los envases vacíos de agroquímicos.

Marco Normativo General en Argentina.

De forma obligatoria, todo lo referido a las condiciones de seguridad, adecuaciones técnicas, rutinas y procedimientos que conforman el Informe Técnico de referencia, a efectos de eliminar, controlar o reducir los riesgos analizados anteriormente, deben responder a los considerandos de la Legislación Nacional Vigente en la materia.

NORMATIVA NACIONAL APLICABLE	
Ley 19587	Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo
Dto. 351/79	Decreto Reglamentario de Higiene y Seguridad Laboral
Dto. 617/97	Actividad Agraria
Ley 27.279	Ley de Productos Fitosanitarios
Ley 24.051	Residuos Peligrosos
Ley 9.164	Productos Químicos o Biológicos de Uso Agropecuario
Res. 299/11	Uso de EPP (Elementos de Protección Personal)
Res. 801/15	Sist. Global Armonizado y Etiquetado de Productos Químicos

Res. 302/2012	Manual de procedimientos, criterios y alcances para el Registro de Productos Fitosanitarios.
Nor. IRAM 10005	Colores y Señales de Seguridad
Nor. IRAM 12.069	Técnica de Triple Lavado o Lavado a Presión

Tabla de elaboración propia, Normativa Nacional Aplicable.

Como indicamos anteriormente la Ley 19.587 y el Decreto 351/79 rigen los ejes principales de aplicación de las normas y condiciones de seguridad en el Establecimiento.

Si bien el Decreto 617/97 Actividad Agraria no aborda puntualmente la gestión de los envases fitosanitarios, podemos aplicarlo al caso planteado.

El resto de las resoluciones y Normas, aportan a la regulación y estandarización de medidas de seguridad y procedimiento de reducción de residuos.

En cuanto a la normativa específica que regulan los productos fitosanitarios podemos encontrar la Ley Nacional 27.279 Ley de Productos Fitosanitarios y la Ley Provincial de Córdoba 9.164 Productos Químicos o Biológicos de Uso Agropecuario.

Marco Normativo Específico en Argentina. Gestión Integral de Envases fitosanitarios.

Con los antecedentes mencionados y las problemáticas ambientales que han ido surgiendo, al Estado le urge la necesidad de sancionar leyes que aporten un marco regulador es de suma necesidad.

En el año 2016, fue sancionada por el Congreso de la Nación, la Ley 27.279 de Productos Fitosanitarios. No obstante, en su Artículo N.º 5 menciona – “a) *Responsabilidad extendida y compartida: Entendida como el deber de cada uno de los registrantes de responsabilizarse objetivamente por la gestión integral y su financiamiento, respecto a los envases contenedores de los productos fitosanitarios puestos por ellos en el mercado nacional y sus consecuentes envases vacíos. En el cumplimiento de dicho deber, se deberán tener en cuenta el ciclo de vida del envase y el respeto por la jerarquía de opciones. Dicha responsabilidad será compartida con los restantes eslabones de la cadena de gestión en la medida de las obligaciones específicas que les impone la presente ley*”.

Tomando como referencia el mencionado Artículo N° 5, sobre el cumplimiento de la normativa vigente, la Ley Provincial 9.164 de Productos Químicos o Biológicos de Uso Agropecuario, menciona en su Artículo 4. - “*Quedan sujetos a las disposiciones de*

esta Ley y sus normas reglamentarias, las personas físicas o jurídicas, privadas o públicas, que actúen en la elaboración, formulación, transporte, almacenamiento, distribución, fraccionamiento, expendio, aplicación, utilización y disposición final de envases usados y toda otra operación que implique el manejo de productos químicos o biológicos destinados a la producción agropecuaria y agroindustrial en todo el territorio de la Provincia de Córdoba”.

Cabe aclarar que ambos artículos abordan lo referido a la gestión integral de los envases de agroquímicos y sus responsabilidades. En el Decreto Reglamentario de la Actividad Agraria no lo contempla puntualmente como lo hace la Ley de productos fitosanitarios sobre sus riesgos asociados y potencialmente dañinos ante personas, materiales y medio ambiente, sino que, aborda la responsabilidad de las A.R.T. de asesorar y poner en conocimiento al empleador de las responsabilidades para con los envases.

En cuanto a la Ley Nacional 24.051 de Residuos Peligrosos, indican trazabilidad de los envases productos, favoreciendo al desarrollo sustentable y a la disminución del impacto ambiental que estos productos generan.

Marco Aplicable.

Como se observa anteriormente, los actuales requisitos de la legislación nacional para la gestión integral de envases fitosanitarios son específicos. Si bien el Decreto de Actividad Agraria no aborda de manera compleja la gestión de los envases, sí lo hace la Ley Nacional 27.279 de Productos Fitosanitarios y la Ley Provincial 9.164 de Productos Químicos o Biológicos de Uso Agropecuario.

En tanto el Decreto 351/79 no aborda específicamente los lineamientos, condiciones de seguridad y métodos seguros de operación para prevenir riesgos asociados y potencialmente dañinos ante personas, materiales y medio ambiente. Por ello, es necesario apoyarnos las recomendaciones del Manual de Uso Responsable de los Productos Fitosanitarios, elaborado por la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (Casafe, 2021).

Marco Exigido.

Las exigencias actuales por parte de los organismos de control de Seguridad Laboral en Argentina, como lo son la S.R.T. (Superintendencia de Riesgos de Trabajo) y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, obligan a los productores agropecuarios a implementar buenas prácticas agrícolas en lo referido a todas las labores e instancias de la actividad.

Esto hace que la gestión integral de envases de productos fitosanitarios sea una de las prioridades desde el punto de vista de la seguridad en la actividad agropecuaria. El marco normativo, los controles de los organismos y las sanciones aplicadas a la mala gestión, han llevado a las empresas a comprometerse con la causa y generar un grado de conciencia sobre la gestión de los envases y las importantísimas consecuencias para con la seguridad de las personas, instalaciones y medio ambiente.

Marco de Cumplimiento Municipal.

Campo Agrícola posee una base de 522 hectáreas distribuidas en el Departamento de Tercero Arriba, provincia de Córdoba, el cual está conformado por 13 municipios. Al no tener un marco jurídico regulatorio sobre distribución específica de los campos, no se puede remitir a una Ordenanza Municipal puntual para el caso abordado.

Al momento de considerar la creación de infraestructura para la gestión de los envases fitosanitarios, lo haremos en base a la Normativa Provincial, Ley 9.164, como lo establece en su Anexo II, inciso 1.1 – *“Todos los depósitos construidos después de la fecha de publicación de esta reglamentación deberán estar ubicados en zonas industriales o rurales o como mínimo a diez (10) metros de la línea de división catastral entre lotes de propiedades residenciales, y a cien (100) metros de hospitales, escuelas, centros comerciales, restaurantes, centros de procesamiento de alimentos o forrajes (no se incluyen depósitos) u otros edificios de alta ocupación”*.

En cuanto a las condiciones de seguridad y almacenamiento, de no estar regulada a través de normativa municipal, también, se adoptará la Ley Provincial como marco regulatorio.

Conclusiones Teóricas.

Como demuestra el caso de estudio, al igual que todo lo concerniente a Seguridad Laboral, las Normas y requisitos establecidos por la legislación vigente en la materia, son los elementos que se deben tomar en cuenta y aplicar. Considerando los antecedentes de investigación que demuestran los altos riesgos que presenta la falta de gestión de los envases vacíos en su acopio primario en Campo Agrícola, es fundamental que se deba tomar la iniciativa para abordarlo y adecuarlo.

En este marco teórico se abordará el presente informe de Higiene, Seguridad y Ambiente de trabajo, donde se respetará como eje central la obligatoriedad normativa de la Legislación Nacional vigente. A su vez, se considerarán Manual de Uso Responsable de los Productos Fitosanitarios (Casafe, 2020).

SÍNTESIS

Justificación.

Como muestra el análisis del caso de la firma Campo Agrícola y el contexto en donde se llevan a cabo las actividades agropecuarias, el riesgo que implica la falta de gestión integral de envases vacíos de agroquímicos son el fundamento y justificación para abordar el actual informe.

Los antecedentes mencionados y el análisis bibliográfico vinculados a la actividad agropecuaria, sobre todo lo referido al almacenamiento, aplicación y reciclaje de productos agroquímicos, se considera como una de las situaciones potenciales, que mayores consecuencias negativas presentan para con el personal, instalaciones y medio ambiente. Es por ello que, a los fines de evitar impactos negativos, enfermedades profesionales y accidentes laborales, se elaborará el presente informe de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de trabajo.

Considerando el Marco Legal sostenido por la Legislación Nacional vigente y los manuales de buenas prácticas agropecuarias, el informe quedará integrado por un proyecto en donde se considerará un depósito de almacenamiento de agroquímicos y Centros de Acopio Primario, con las adecuaciones técnicas, rutinas de seguridad y procedimientos de trabajo seguro para su correcta operación.

Discusión.

Como se indica anteriormente, la aplicación de productos agroquímicos y la gestión de los envases no debe tomarse a la ligera. Los riesgos que implica la falta de un depósito primario de bidones vacíos y los procesos que conllevan previos a ser acopiados, merecen ser considerados y tomar las actuaciones preventivas para mitigar los riesgos.

Implementar una gestión de envases vacíos no sólo busca prevenir a Campo Agrícola ante eventuales accidentes, sino que, considera aplicar las buenas prácticas a una de las actividades principales y reproducirlas en todo el territorio de la empresa.

Campo Agrícola podrá hacer frente al caso presentado e implementar políticas que favorezcan las buenas prácticas agrícolas, lo que ayudará a reducir los riesgos presentados, mejorando la dinámica de trabajo y logística.

Conclusiones Diagnósticas.

En este contexto, como futuros profesionales de la Higiene, Seguridad y Medio ambiente del trabajo, es fundamental que nuestra actividad esté permanentemente apoyada en normas y requisitos. Poder utilizar los parámetros establecidos por la normativa con una evaluación de riesgo objetiva, otorgan las herramientas adecuadas para trabajar frente a cualquier situación de riesgo.

En nuestro país, las diferentes técnicas para la explotación agrícola han ido evolucionando y como consecuencia, aparecen nuevos riesgos que deben ser considerados. La gestión de envases vacíos de productos fitosanitarios no puede ser ignorada, ya que acarrearán riesgos importantes para los trabajadores y el medio ambiente. La legislación Nacional debe estar a la altura de la situación para demostrarle al empresario que apostar a la seguridad de la empresa, traerá beneficios a toda la organización.

Si bien se puede observar normativas nacionales, provinciales y municipales que regulan la actividad agropecuaria y todo lo relacionado al uso de agroquímicos, se considera positivo poder contar con organizaciones que aporten conocimientos teóricos/técnicos específicos en todo lo relacionado a productos fitosanitarios.

A partir de este análisis concluimos que la implementación de un Plan de Acción dirigido a corregir la situación e infundir buenas prácticas para la gestión de envases,

repercutirá positivamente en su seguridad laboral, pero a su vez, podrá colocar a Campo Agrícola como una empresa competente.

OBJETIVOS

En concordancia con lo mencionado anteriormente se desarrolla el siguiente Plan de Acción de mejoras. El mismo pretende brindar una práctica y funcional solución a la situación de riesgo que presenta la falta gestión de los envases de agroquímicos en Campo Agrícola.

A continuación, se detallan los objetivos que comprenden las acciones consideradas como la mejor propuesta de adecuación:

Objetivo General.

Implementar en el establecimiento Campo Agrícola, en el periodo junio 2021/ junio 2022, las herramientas para mejorar la Gestión Envases Vacíos de Productos Fitosanitarios.

Objetivos Específicos.

Diseñar un Plan de Acción que sea aplicable y reproducible en todo el territorio comprendido de la empresa.

Concientizar en la empresa la importancia de la gestión de los envases fitosanitarios.

Mejorar las condiciones de almacenamiento de envases de productos fitosanitarios.

Mitigar los riesgos provenientes de la falta de gestión envases vacíos de productos fitosanitarios.

ALCANCE

El alcance del Plan de Acción abarcará a todo el territorio de Campo Agrícola en donde se realicen tareas de aplicación de productos agroquímicos. Situación que cobra relevamiento entre los meses de octubre a diciembre, ya que generalmente es la

temporada en que mayor número de aplicaciones se realizan. Se proyecta implementar las estrategias en el periodo junio 2021/ junio 2022.

Se buscará el beneficio implementando el Plan de Acción elaborado, con la finalidad de reducir y/o eliminar los riesgos presentes, posicionando a Campo Agrícola como empresa competente con interés en la gestión integral de los envases.

Los principales requisitos estarán comprendidos en el Marco Normativo como eje central, los manuales y recomendaciones de soporte teórico/técnico elaborados por las cámaras agropecuarias; Capital Humano, para poner en marcha el plan de acción; Recurso económico para poder afrontar los costos directos e indirectos; y un Plan de Acción, que describa el ordenamiento de los conceptos generales para la aplicación de la propuesta.

Proteger la integridad de los trabajadores, las instalaciones y el medio ambiente, ocasionados por la falta de gestión de bidones de agroquímicos, será el objeto fundamental del desarrollo de todas las acciones de mejora.

Analizando el caso planteado, no se observan limitaciones que puedan imposibilitar la implementación del plan de acción.

Metas a Alcanzar.

Cuando se habla de alcanzar las metas, nos referimos a implementar un Plan de Acción para la gestión de los envases de productos agroquímicos, en donde se cumplan todos los procedimientos administrativos, la creación de infraestructura, Centros de Acopio Primario (C.A.P.), con las medidas de seguridad necesarias, y la preparación del personal de la empresa, para hacer frente a los riesgos generados.

RECURSOS

Recursos a Considerar.

Para el caso se utilizarán recursos humanos, físicos y financieros.

A continuación, se describe el cuadro con el descompuesto y la descripción de los mismos:

- Humanos.

Responsable de Ejecución	Cargo	Formación en SST	Propio o contratado
Campo Agrícola	Socios Gerentes	NO	PROPIO
Empresa Constructora	Contratista	SI	CONTRATADO
Empresa de Transporte	Contratista	SI	CONTRATADO
Lic. Marcelo A. Muñoz	Resp. HyS	SI	CONTRATADO
Ing. Agrónomo	Ingeniero Agrónomo	SI	CONTRATADO

- Físicos.

Nombre del equipo	Objeto	Propio o contratado
Materiales, equipos, nuevas instalaciones, personal, otros. (Construcción de C.A.P.)	Construcción de proyecto	CONTRATADO
C.A.P., E.P.P., Extintores, Kit de Emergencia, otros. (Elementos de seguridad por C.A.P.).	Plan de Acción	CONTRATADO
Camión, Semirremolque con medidas de seguridad (Unidad de transporte).	Transporte	CONTRATADO

- Financieros (Calculo por Unidad).

Implementación	Frecuencia	Nº Unidades	Inversión estimada (\$)
EMPRESA CONSTRUCTORA: - Mano de obra - Materiales (Por unidad de C.A.P.)	Eventual	1	\$350.000 / C.A.P.
EMPRESA DE TRANSPORTE: - Recolección y transporte de envases vacíos de productos químicos. (Recolección sin cargo)	Anual	1	\$ 0
SERVICIO DE HYS: - Sueldo (1) - Elementos de seguridad (2)	Permanente	1	(1) \$ 70.000/ Mensual. (2) \$50.000/ C.A.P.

PLAN DE ACCION

Independientemente del proyecto de adecuación propuesto, desde el punto de vista legal, todo Informe Técnico de Higiene y Seguridad en el Trabajo, junto a su Plan

de acción de mejoras debe encuadrarse al cumplimiento de la legislación nacional vigente en la materia. Es por ello que, tal como grafica el cuadro anterior, el presente Informe involucra un amplio número de recursos relacionados a la prestación de Servicio del profesional de Higiene y Seguridad, y a su vez da cumplimiento a diferentes actividades de forma obligatoria, tal como requiere la mencionada legislación.

Respecto al diseño de la propuesta de mejora, la construcción de los depósitos para bidones de productos fitosanitarios y su funcionalidad, tomara en cuenta como eje central el Marco Legal citado anteriormente y al Manual de Uso Responsable de los Productos Fitosanitarios, (Casafe, 2020).

Procedimientos de Gestión de Envases Vacíos de Agroquímicos.

Para hacer frente a la problemática antes mencionada, es necesario comprender como funciona el Sistema de Gestión Integral de envases vacíos de productos fitosanitarios y quienes son los actuantes. Lo planteado por la normativa vigente, será el camino que deberán cumplir los envases, garantizando la trazabilidad de los mismos.

Los procedimientos de gestión se encuentran articulados en tres etapas:

- 1- Del Usuario (C.A.P.) al Centro de Almacenamiento Transitorio (CAT).
- 2- Del Centro de Almacenamiento Transitorio al Operador.
- 3- Del Operador a la Industria.

Campo Agrícola cumplirá el rol de Usuario en esta primera etapa. Para ello, deberá realizar la reducción de residuos (triple lavado o lavado a presión) y el almacenamiento seguro de los envases previo al traslado al C.A.T.

Los envases de agroquímicos están clasificados en dos tipos. Los que pueden ser reducidos bajo tratamientos normalizados y los que, por su característica física o de las sustancias que almacenan, no pueden ser sometidos a este procedimiento. Lo que se pretende con el plan de acción, es garantizar una primera etapa de almacenamiento, mitigando todos los riesgos provenientes de los envases.

A continuación, se describen los procedimientos y las medidas de seguridad necesarias para hacer frente al caso planteado.

Registro de Residuos Peligrosos.

Campo Agrícola deberá inscribirse como generador en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos, según lo estipulado por la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos, Artículo 15.

Los envases vacíos de los productos fitosanitarios serán contemplados bajo la normativa como: “Y4 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios”.

Dicho registro será necesario para poder elaborar los manifiestos para el transporte los residuos desde el campo al Centro de Almacenamiento Transitorios (CAT).

Construcción de Centros de Acopio Primarios (C.A.P.).

Se construirán Centros de Acopio Primarios para realizar el depósito de los envases vacíos de agroquímicos. El usuario, después de efectuar la aplicación, realizará el tratamiento de triple lavado, o lavado a presión y procederá a depositar los envases en el C.A.P. Es importante que los mismos cumplan con ciertas características en la construcción, medidas de seguridad y tratamientos de impermeabilización.



Foto: ¿Cómo guardo mis envases vacíos de fitosanitarios en el campo?, Casafe 2021; <https://www.casafe.org/como-guardo-mis-envases-vacios-de-fitosanitarios-en-el-campo/>

Ubicación y Unidades de C.A.P.

Se designará en conjunto con el ingeniero agrónomo de Campo Agrícola, los lugares específicos para la ubicación de los Centros de Acopio Primarios. Los mismos, deberán estar ubicados en los campos de la empresa (zona rural) para garantizar la

operación estratégica, pero considerando las exigencias de ubicación establecidas por la Provincia, como se citó en el apartado *Marco de cumplimiento Municipal*, pagina 13, del presente TFG.

La cantidad será relativa a la situación actual de la empresa, ya que, si la misma aumenta la renta o la compra de tierras, la necesidad de construir C.A.P. aumentará, ya que el flujo de envases utilizados será mayor.

Características Constructivas del C.A.P. (Piso, Muros, Techo).

- *Piso:*

El piso no debe ser absorbente. Deberá contar con una geomembrana que impida las filtraciones de potenciales derrames en suelo y napa. A nivel superficial debe ser liso y sin rajaduras, contando con una terminación que facilite las tareas de limpieza y recolección de líquidos y/o polvos. Las juntas de dilatación deben estar perfectamente selladas con material neutro, resistente a los ácidos y los solventes. El área de almacenamiento no debe tener ningún drenaje activo en el piso.

- *Muros:*

Los muros deberán tener una altura no menor a 30 cm, colaborando a la retención de líquidos en caso de un derrame. De los muros al techo, las paredes deberán ser de malla de alambre o red metálica, sustentos por postes en sus esquinas, permitiendo el orden de los envases y la ventilación constante del C.A.P.

- *Techo:*

El techo debe garantizar su impermeabilidad. Deberá ser de chapa con un aislante térmico ignífugo que limite el paso de la energía calórica. Contará con un sistema de drenaje exterior que permita evacuar el agua de lluvia garantizando la no acumulación en sus alrededores. Se recomienda techo con alero y pendiente.

Tratamiento de Impermeabilización.

Tanto el piso como los muros deberán poseer un tratamiento de impermeabilización que impida las filtraciones al suelo y a las napas. En cuanto a la

terminación del piso deberá ser lisa y a su vez recibir de 2 a 3 aplicaciones de pintura epoxi.

Instalación Eléctrica.

Para la instalación eléctrica y luminarias, la misma deberá ser estanca de tipo APE (antiexplosiva). Se tendrá que considerar una intensidad mínima de iluminación de 100 lux. Los C.A.P., por cuestiones de practicidad, están distribuidos en zonas rurales, por lo que, el suministro electricidad puede tener altos costos económicos y de tiempo. Considerar el uso de paneles solares para el suministro eléctrico.

Protección Contra Incendio.

Instalar fuera del C.A.P. 1 extintor Triclase (ABC) de 5 kg. El mismo deberá permanecer en óptimas condiciones para su funcionamiento, por lo que se recomienda la colocación de un gabinete para protegerlo de la intemperie. Se realizará control trimestral y una verificación anual del mismo.

Situaciones de Riesgo.

Si bien se realiza almacenamiento de envases vacíos, se considerará el remanente como un riesgo para el ambiente y el personal. También, se describirán otras situaciones de riesgo presentadas.

Situación de Riesgo	Causa	Control
<ul style="list-style-type: none"> Derrame 	Derrame de remanente en el piso. Sobrantes, falta de orden e higiene.	Kit de absorción. Limpieza del sector.
<ul style="list-style-type: none"> Incendio 	Corto circuito, fumar en espacio prohibido, intencional, otros.	Atacar el fuego con extintor. Procedimiento de respuesta a emergencia.
<ul style="list-style-type: none"> Intoxicación 	Contacto con líquidos: <ul style="list-style-type: none"> Ocular, dermal.: No usar E.P.P. Inhalación de vapores: No usar E.P.P. 	Uso de E.P.P. Procedimiento de respuesta a emergencia.

	- Ingestión: Comer en espacio prohibido.	
• Riesgo Químico	Toxicidad por exposición. Jornadas prolongadas de trabajo sin E.P.P.	Uso de E.P.P. Procedimiento de almacenamiento.

Tabla de elaboración propia, Riesgos asociados al "Almacenamiento de envases vacíos".

Sera necesario capacitar al personal y elaborar procedimientos de emergencias para hacer frente a las posibles situaciones de riesgo.

Considerar la toxicidad de los productos fitosanitarios, según la clasificación dispuesta por SENASA (2012), en la Resolución 302/2012, Anexo I, y capacitar al personal para la correcta interpretación de las etiquetas de los envases.

Clasificación de toxicidad según el color de etiquetas:



Foto: Clasificación según la toxicidad, extraído de Manual de Uso Responsable de los Productos Fitosanitarios, Casafe (2020), <https://www.casafe.org/pdf/2020/Manual-Uso-Responsable-Productos-Fitosanitarios-2020.pdf>

Kit de Emergencia.

Implementar un kit para las emergencias que contenga equipo lavaojos, ducha descontaminante, botiquín de primeros auxilios, tarima sanitaria de contención, elementos de protección personal y materiales absorbentes, para los procedimientos ante posibles emergencias.

Elementos de Protección Personal (E.P.P.).

Elementos de protección personal recomendados serán:

- Guantes resistentes a productos químicos
- Antiparras
- Botas de goma

- Máscara facial con cartuchos filtrantes para vapores orgánicos y partículas.
- Trajes de protección personal para sustancias químicas líquidas.

Señalética.

La señalética deberá encontrarse en buen estado de conservación y colocada según los dispositivos de seguridad y emergencia, advertencia de riesgos, condiciones de seguridad y obligaciones que presente el sector. Las mismas estarán normalizadas bajo Norma IRAM 10005, “Colores y Señales de Seguridad”.

Deberán encontrarse ubicadas en el exterior, detallando las siguientes leyendas:

- Leyenda “Y4 - Centro de Acopio Primario de Agroquímicos”.
- Sólo personal autorizado.
- Prohibido fumar.
- Prohibido la ingesta de comidas y bebidas.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Números de emergencia (Bomberos, Policía y Emergencias Médicas)
- Procedimiento de Triple Lavado o Lavado a presión.

Circulación y Almacenamiento.

Se recomienda contar con un Plano de Almacenamiento del depósito en donde se demarque las áreas de circulación y/o almacenamiento para permitir un flujo ordenado. Las medidas del C.A.P. serán de 25 m² (5m x 5m), con una altura de 3m. Las áreas serán delimitadas por líneas de color amarillo. Como consideraciones generales se deberá dejar un pasillo de 1,10 m para la circulación de personal y una distancia mínima de estibas al techo y luminarias de 1 m.

Se prohíbe la presencia de inflamables, gas comprimido o licuado, herramientas, equipos eléctricos, envases dañados, que puedan ocasionar algún tipo de riesgo.

Implementar procedimientos escritos para la carga y descarga de envases, almacenamiento de materiales dañados y disposición final de productos contaminados.

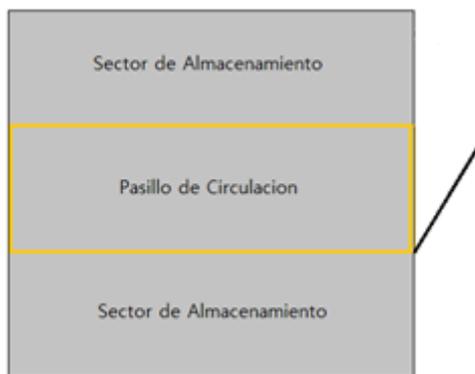


Foto: Distribución de Almacenamiento en C.A.P. Elaboración Propia.

Ficha de Datos de Seguridad.

Disponer para todo el personal de la empresa, una carpeta que contenga las fichas de datos de seguridad (MSDS) de los productos agroquímicos utilizados en Campo Agrícola. Las mismas deberán encontrarse vigentes y ordenadas alfabéticamente. También, se puede considerar el soporte a través de medio digitales como teléfono celular.

Los agroquímicos utilizados por la firma Campo Agrícola están provistos en lectura Canvas (2021).

Procedimiento de Triple Lavado o Lavado a Presión.

Previo al almacenamiento deberá realizarse tratamiento de reducción mediante la técnica de “Triple Lavado” o “Lavado a Presión” establecido por Norma IRAM 12.069. Colocar cartelería indicando el procedimiento de “Triple Lavado”, números de emergencia, pictogramas de seguridad y uso de elementos de protección personal.

Entrenamiento del Personal.

Se propone un programa de capacitación para el personal de la empresa. El mismo, tendrá el objeto de mitigar los riesgos provenientes del almacenamiento de los envases vacíos de agroquímicos.

Capacitaciones:

- Riesgos toxicológicos.
- Uso y conservación de E.P.P.
- Criterios de almacenamiento.

- Respuesta ante emergencia.
- Uso y manejo de extintores.
- Movimiento y levantamiento manual de cargas.
- R.C.P.

Planificación para la Implementación de las Medidas.

En el siguiente Diagrama de Gantt, se muestran las acciones y actividades que se llevarán a cabo en la propuesta, detallando la prioridad y el tiempo en el que se realizarán.

PLAN DE ACCION "CAMPO AGRICOLA"	PROYECTO	ASIGNADO A:	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22
Planificación de Proceso de Ejecución	Construcción de C.A.P.	Constructora	■												
Designación de Recursos	Construcción de C.A.P.	Constructora		■											
Valoración de Costos	Construcción de C.A.P.	Constructora			■										
Plan de Calidad	Construcción de C.A.P.	Constructora				■									
Plan de Seguridad	Construcción de C.A.P.	Constructora				■									
Plan de control de Producción	Construcción de C.A.P.	Constructora				■									
Comienzo de Obra de C.A.P.	Construcción de C.A.P.	Constructora					■	■	■	■	■	■	■	■	■
Presentación de Plan de Acción	Asesoramiento HyS	Lic. Marcelo Muñoz	■												
Designación de Recursos	Asesoramiento HyS	Lic. Marcelo Muñoz		■											
Valoración de Costos	Asesoramiento HyS	Lic. Marcelo Muñoz			■										
Capacitaciones	Asesoramiento HyS	Lic. Marcelo Muñoz				■		■			■				■
Evaluación de Cumplimiento de Plan	Asesoramiento HyS	Lic. Marcelo Muñoz	■				■				■				■
Asesoramiento (Visitas, Registros, Informes, Certificaciones)	Asesoramiento HyS	Lic. Marcelo Muñoz	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabla de elaboración propia- Diagrama de Gantt – Implementación de mejoras en Campo Agrícola.

EVALUACION

Con la ejecución del Plan Acción propuesto, se podrá comprobar inobjetablemente que invertir en seguridad, no sólo hace a la mejora continua de los procesos productivos de la empresa, sino que representan una sistemática reducción de

los potenciales riesgos derivados de la falta de gestión de los envases vacíos de agroquímicos.

Para ello, es necesario contar con herramientas de evaluación, para lo que utilizará formulario de elaboración propia: “*Cuestionario Para la Evaluación del Plan de Acción*” en conjunto con el “*Ciclo de Deming*” o “*Ciclo PHVA*” de mejora continua, ideado por Deming William E. (1950).

CUESTIONARIO PARA LA EVALUACION DEL PLAN DE ACCION					
GESTION DE BIDONES DE AGROQUIMICOS EN CAMPO AGRICOLA					
FECHA:	EVALUACION NRO.: 1 de 4	SI	P*	NO	OBSERVACIONES
1.0	CENTRO DE ACOPIO PRIMARIO (C.A.P)				
1.1	¿Se pudo ejecutar la construcción de los C.A.P.?				
1.2	¿La ubicación cumple con las exigencias de la normativa vigente?				
1.3	¿La cantidad de C.A.P. es la suficiente para el flujo de agroquímicos utilizados?				
1.4	¿Cumplen con las condiciones estructurales solicitadas en el Plan de Acción?				
1.4.1	Infraestructura				
1.4.2	Instalación eléctrica				
1.4.3	Tratamiento de impermeabilización				
1.4.4	Otro (detallar en observaciones)				
1.5	¿Las condiciones de orden e higiene en el almacenamiento, son adecuadas?				
1.6	¿Es necesario proponer cambios estructurales o medidas de seguridad?				
1.7	¿Existe un servicio de transporte para el retiro de los bidones vacíos de agroquímicos?				
2.0	SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD				
2.1	¿La empresa se encuentra registrada como generador de residuos peligrosos?				
2.2	¿Se elaboran manifiestos para el traslado de residuos peligrosos?				
2.3	¿Se elaboró informe de higiene y seguridad?				
2.4	¿Se elaboró manual de respuesta a emergencias?				
2.5	¿Los C.A.P. cuentan con las medidas de seguridad solicitadas en el Plan de Acción?				
2.5.1	Sistema lavajojos				
2.5.2	Botiquín de primeros auxilios				
2.5.3	Tarima de contención				
2.5.4	Elementos de protección personal				
2.5.5	Materiales absorbentes				
2.5.6	Extintor				
2.5.7	Señalética (Uso de EPP, Procedimiento triple lavado, prohibiciones, otros)				
2.5.8	Otro (detallar en observaciones)				
2.6	¿Se observan situaciones de riesgo respecto al almacenamiento?				
2.7	¿Se pudo mitigar/ eliminar los riesgos considerados en el Plan de Acción?				

2.7.1	Derrame				
2.7.2	Intoxicación				
2.7.3	Incendio				
2.7.4	Riesgo químico (Toxicidad por exposición)				
2.8	¿Se observó la presencia de un nuevo riesgo existente?				
2.9	¿El personal recibió las capacitaciones propuestas en el Plan de Acción?				
2.9.1	Riesgo toxicológicos				
2.9.2	Uso y conservación de E.P.P.				
2.9.3	Criterios de almacenamiento				
2.9.4	Respuesta ante emergencias				
2.9.5	Uso y manejo de extintores				
2.9.6	Movimiento y levantamiento manual de cargas				
2.9.7	R.C.P.				
3.0	¿Es necesario incluir nuevas capacitaciones al Plan de Acción?				
3.1	¿Se realizan auditorías internas para constatar el avance del plan de Acción? (Cada 4 meses)				
4	PLAN DE ACCION				
4.1	¿Se cumplió el objetivo general planteado por el Plan de Acción?				
4.2	¿Se cumplieron los objetivos específicos planteados en el Plan de Acción?				
4.3	¿Es posible implementar otras herramientas para la gestión de bidones?				
4.4	¿Se cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo el Plan de Acción?				
MEDIDAS CORRECTIVAS:					
* Parcialmente					

Tabla de elaboración propia. Cuestionario Para la Evaluación del Plan de Acción.

El cuestionario plantea una guía para la evaluación del Plan de Acción propuesto. El mismo será implementado en forma cuatrimestral. Es relevante, ya que nos aporta los avances del proyecto, con el fin de encaminar nuestra propuesta al cumplimiento de los objetivos generales y específicos.

En conjunto con el formulario, implementaremos el “Ciclo PHVA” de mejora continua. Lo que propone es que a través de los objetivos establecidos (Generales y Específicos), ejecutar las herramientas de gestión necesarias (Plan de Acción), analizar los datos obtenidos (Cuestionario de Evaluación) y poner en marcha las acciones correspondientes (Medidas correctivas) para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

A través de una retroalimentación constante, se propone identificar los puntos débiles en la gestión operativa de la empresa Campo Agrícola y tomar las medidas correctivas necesarias para conseguir los resultados esperados.

Ciclo de Deming - PDCA



Foto: El Empirismo y el Ciclo de Deming, Camilo Rodríguez Isaza (2021). Recuperado de: <https://crisaza.com/guia-de-scrum/el-empirismo-y-los-pilares-de-scrum/>

CONCLUSION

La gestión integral de los bidones de agroquímicos, es un caso que cobra, cada vez más, relevancia en nuestro país. A través del presente Informe de Higiene y Seguridad y de acuerdo a lo establecido previamente en la Pagina 13, párrafo 4 y 5, se propone establecer una Política de Gestión de Envases Vacíos de Agroquímicos en conjunto con la creación de Centros de Acopio Primarios (C.A.P.).

Esto, no sólo ayudará a mitigar los riesgos a los que se encuentra presente el personal, las instalaciones y el medio ambiente, sino que, mejorará la fluidez de los procesos productivos en la empresa, garantizando un almacenamiento seguro y la trazabilidad de los envases, para su posterior reciclaje.

Mediante el análisis del caso planteado y los antecedentes citados, se llegó a la conclusión de que, en Argentina, aún queda mucho por mejorar en cuanto a las buenas prácticas agrícolas respecto al uso de agroquímicos. Si bien, el Estado se encuentra cada vez más presente en la problemática con la elaboración de normativas específicas, según

lo citado en la página 12, párrafo 5, podemos observar que, en el interior de las provincias, aún se detectan grandes deficiencias en la gestión integral envases.

En el presente reporte de caso, abordamos cuestiones que resultaron un análisis mucho más minucioso. Si bien, se pudo analizar el caso a través de los datos otorgados por la lectura Canvas 2021, habrá cuestiones que se podrán definir de forma mucho más eficiente en la vida real. Entre ellos, surgieron cuestiones cómo definir la cantidad de Centros de Acopio Primario, la capacidad de los mismos según el flujo de bidones vacíos a almacenar, la elaboración del presupuesto, entre otros.

Al momento de la implementación del Plan de Acción, pueden presentarse una serie de retos a superar:

Inculcar en la empresa la política de gestión de envases, será un proceso de concientización que se logrará con un tiempo prudencial. Es aún más difícil, concientizar a una empresa contratista dedicada a la aplicación de los productos fitosanitarios, que no tiene “sentido de pertenencia” con la empresa. Es por ello, que será necesario supervisar que la gestión se cumpla según lo pactado.

Otro reto a enfrentar, será que Campo Agrícola, pueda convencerse de la inversión económica que debe realizar para la ejecución del plan, ya que al principio podría considerarse que no se justifican los gastos que se deben afrontar. Las recomendaciones propuestas, se consideran la solución más sólida para el problema planteado, pero en los tiempos que corren, muy pocas empresas agrícolas destinan dinero a este tipo de problemáticas. Generalmente, optan por “soluciones precarias”, no cumpliendo con la normativa, y que terminan poniendo en riesgo al personal y al medio ambiente, como, por ejemplo: La quema de bidones, enterramiento de bidones, almacenamiento sin medidas de seguridad, actos inseguros de los empleados por falta de capacitación, entre otros.

RECOMENDACIONES

Con la implementación el Plan de Acción elaborado, se brindará una solución al problema específico presentado en nuestro reporte de caso, aunque, es aconsejable considerar a futuro, las siguientes recomendaciones para reforzar la política de Gestión de Envases.

Realizar la compra de máquinas pulverizadoras terrestres y la preparación de personal especializado para trabajar los campos propios de la empresa, garantizaría buenas prácticas en la aplicación y gestión de los envases, desde la preparación de la mezcla de productos hasta la disposición en los C.A.P.

También, como se analiza constantemente la expansión de Campo Agrícola, se recomienda la construcción de un depósito de almacenamiento de bidones. La empresa podrá tener un control de stock de los productos agroquímicos necesarios y mejorará el flujo de los procesos en cuanto a las operaciones de compra, ya que es una empresa que posee una gran cantidad de territorio, maneja una importante cantidad de productos fitosanitarios.

En cuanto a las dificultades que se pueden abordar a futuro podrían ser:

El ingreso de personal de la empresa. Lo que requerirá instruir al nuevo trabajador y poner en conocimiento la política de gestión de envases de productos agroquímicos.

En el caso de que la empresa realice la renta de campos, no se podrán considerar la construcción de infraestructura (C.A.P.) en el territorio, ya que sería realizar una inversión que a futuro la empresa no podría disponer de su uso.

Otra dificultad a considerar, podría ser que el flujo de los envases utilizados, sea mayor a la capacidad de almacenamiento de los C.A.P.

En circunstancias en que podrían ocurrir accidentes laborales y/o enfermedades profesionales debido a la exposición de los productos químicos agropecuarios, la empresa deberá estar alerta, pues se estaría detectando que los procedimientos no son cumplidos bajo las políticas establecidas.

BIBLIOGRAFÍA

Agrofy News (2018). *Campo limpio: La importancia de reciclar los envases de agroquímicos*, recuperado de <https://news.agrofy.com.ar/noticia/177163/campo-limpio-importancia-reciclar-envases-agroquimicos>

Agrofy News (2020). *Córdoba creó su propio sistema de gestión de envases vacíos de fitosanitarios*, recuperado de

<https://news.agrofy.com.ar/noticia/190754/cordoba-creo-su-propio-sistema-gestion-envases-vacios-fitosanitarios>

Camilo Rodríguez Isaza (2021). *El Empirismo y el Ciclo de Deming*, recuperado de <https://crisaza.com/guia-de-scrum/el-empirismo-y-los-pilares-de-scrum/>

Casafe (2019). *Qué dicen las estadísticas sobre la intoxicación por plaguicidas*, recuperado de <https://www.casafe.org/que-dicen-las-estadisticas-sobre-la-intoxicacion-por-plaguicidas/>

Casafe (2019). *Agroquímicos: mitos y verdades*, recuperado de <https://www.casafe.org/mitos-y-verdades-de-los-agroquimicos-o-productos-para-la-proteccion-de-cultivos/>

Casafe (2020). *Manual de Uso Responsable de los Productos Fitosanitarios*, Recuperado de: <https://www.casafe.org/pdf/2020/Manual-Uso-Responsable-Productos-Fitosanitarios-2020.pdf>

Córdoba Interior Informa (2020). *Encontraron más de 100 bidones vacíos de agroquímicos cerca del canal de Monte Maíz*, recuperado de <https://cordobainteriorinforma.com/2020/07/20/encontraron-mas-de-100-bidones-vacios-de-agroquimicos-cerca-del-canal-de-monte-maiz/>

Casafe (2021), “¿Cómo guardo mis envases vacíos de fitosanitarios en el campo?”, Recuperado de: <https://www.casafe.org/como-guardo-mis-envases-vacios-de-fitosanitarios-en-el-campo/>

Decreto reglamentario N° 351. *Ley de higiene y seguridad laboral* (1979). Publicado en el Boletín Oficial, 22 de mayo de 1979. Argentina.

Decreto N° 617, *Actividad Agraria* (1997). Publicado en el Boletín Oficial, 11 de julio de 1997. Argentina.

Info Campo (2021). “Una empresa enterró más de 400 bidones de agroquímicos en La Pampa y recibió una multa millonaria”, recuperada de <https://www.infocampo.com.ar/una-empresa-enterro-mas-de-400-bidones-de-agroquimicos-en-la-pampa-y-recibio-una-multa-millonaria/>

Ley N° 19.587. *Ley de higiene y seguridad laboral* (1972). Publicada en el Boletín Oficial, 28 de abril de 1972. Argentina.

Ley N° 27.279. *Productos Fitosanitarios* (2016). Publicada en el Boletín Oficial, 6 de octubre de 2016. Argentina.

Ley N° 24.051. *Residuos Peligrosos* (1991). Publicada en el Boletín Oficial, 8 de enero de 1992. Argentina.

Ley N° 9.164. *Productos Químicos o Biológicos de Uso Agropecuario* (2004). Publicada en el Boletín Provincial, 28 de junio de 2004. Córdoba, Argentina.

Matriz Foda (2020), *Importancia del análisis FODA para empresas*, recuperado de <https://www.matrizfoda.com/dafo/que-es-la-matriz-foda/importancia-del-analisis-foda-empresas/>

Norma IRAM N° 10005, Parte I y II, *Colores y señales de seguridad* (2020). Publicada por el Instituto Argentino de Normalización y Certificación, 22 de mayo de 2020.

Norma IRAM 12.069, *Procedimiento para el lavado de envases rígidos vacíos de productos formulados miscibles o dispersables en agua* (2016). Publicada por el Instituto Argentino de Normalización y Certificación, 23 de septiembre de 2016.

Resolución N° 299. *Provisión de Elementos de Protección Personal* (2011).
Publicada en el Boletín Oficial, 30 de marzo de 2011. Argentina.

Resolución N° 801. *Sist. Global Armonizado y Etiquetado de Productos Químicos*
(2015). Publicada en el Boletín Oficial, 15 de abril de 2015. Argentina.

Universidad Empresarial Siglo (2121). *Lectura Canvas: Empresa Agrícola -
Departamento de Tercero Arriba*, recuperado de
<https://siglo21.instructure.com/courses/11638/pages/reporte-de-caso-modulo-0#org8>