Seguridad e higiene en el ámbito de una plantinera hortícola.

El caso Baby Plant

Trabajo final presentado para optar al título de Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo Agrario

Luis Mariano Landin
Ingeniero Agrónomo - UBA - 1997

FAUBA

Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano
Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires

Tutor

Verónica Romina Logegaray
Ingeniera Agrónoma - UBA
Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo Agrario - UBA

JURADO DE TRABAJO FINAL

Tutor

Verónica Romina Logegaray
Ingeniera Agrónoma - UBA
Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo Agrario - UBA

JURADO
Carlos Alberto Juan Vaca Arenaza
Ingeniero Industrial UBA
Ergónomo U. de Concepción, Chile

JURADO

Ana Cristina Amador Lozano
Ingeniera Agrónoma UBA
Especialista en Agronegocios y Alimentos -UBA

Fecha de defensa del Trabajo final: 22 de febrero de 2016

Indice

Resumen 4

Introducción: 5

Justificación 9

Objetivos 11

Metodología 12

Desarrollo 14

A) Descripción general del trabajo dentro de una plantinera. 14

B) Análisis de riesgos según tarea desempeñada. 24

C) El caso de la plantinera Baby Plant 33

Conclusiones 65

Bibliografía 67

Anexos 70

Anexo 1: Documento de puntos y criterios para ser aplicados al Reglamento de Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas…….. 70

Anexo 2: Listado de agroquímicos utilizados…….. 80

Anexo 3: Protocolo de manejo seguro de agroquímicos……. 81

Anexo 4: Protocolo de manipulación de objetos…….90

Anexo 5: Protocolo de medición de Puesta a Tierra (Res. SRT 900 2015)……96

Anexo 6: Hojas de Seguridad de los productos agroquímicos……..102

Resumen:

Para el desarrollo del presente trabajo se realizó una descripción general de las plantineras ubicadas en distintas zonas geográficas de Argentina, y a su vez, de sus diferentes niveles tecnológicos. Con esto se pudo obtener una situación general de las mismas en lo que respecta a Seguridad e Higiene. En la siguiente etapa del estudio, se trabajó con la información de un caso: la plantinera Baby Plant, ubicada en la localidad de Lisandro Olmos, partido de La Plata, Pcia. De Buenos Aires. Esta plantinera fue seleccionada para el estudio de caso por ser una de las que posee mayor adopción de tecnología y tiene antecedentes de trabajo en implementación de protocolos de calidad que contemplan la situación de las condiciones laborales de los trabajadores. El estudio completo se realizó durante el segundo semestre del año 2012 y el 2013. Fueron partícipes los dueños / encargados de las plantineras, y en algunos casos se integró también a los trabajadores.

El propósito del trabajo consistió en analizar los potenciales riesgos en cada una de las diferentes etapas de trabajo en las plantineras. Luego se tomó el caso particular de la plantinera Baby Plant, para desarrollar un modelo de plan de prevención de riesgos laborales aplicable a una situación productiva.

Se partió del fundamento que las plantineras son un tipo de producción nueva, por lo que hay poco desarrollado sobre ellas, y sobre todo en lo que a Seguridad e Higiene se refiere. Para el desarrollo, se realizó una revisión bibliográfica y se visitó el establecimiento para hacer un relevamiento de información y realizar entrevistas con diferentes actores del proceso productivo.

Se pudo concluir que lo referente a Seguridad e Higiene en este tipo de producción, nos encontramos muy lejos de un trabajo seguro, en donde se considera la seguridad y protección de los trabajadores en sus respectivos puestos de trabajo. Asimismo pudo reconocerse la falta de conocimiento del marco legal que poseen los titulares de los establecimientos como así también de los reales perjuicios que genera el desarrollo laboral cotidiano, denotando que la no incorporación de pautas de trabajos seguras no se debe a su falta de voluntad, sino al no tener como visión dentro de su estructura productiva los conceptos de Seguridad e Higiene.

Introducción:

Históricamente, los productores hortícolas realizaban sus propios plantines, en los mismos establecimientos donde producían. En los últimos años, los sistemas hortícolas intensivos, en particular, bajo invernáculo, han logrado un salto cuantitativo y cualitativo respecto a la producción tradicional, lo cual se ha manifestado en el aumento de los rendimientos y en la homogeneidad de la calidad de los productos cosechados (Mondino *et al*., 2008). Esta situación desencadenó en la aparición de un nuevo eslabón en la cadena de producción, que es la plantinera hortícola.

Este nuevo escenario productivo fue el resultado, entre otros factores, del avance de la tecnología, la incorporación de variedades híbridas, la posibilidad de ampliación de las épocas de producción en cada una de las zonas (temprano, intermedio y tardío para tomate básicamente), la necesidad de aumentar el rendimiento por superficie, y lograr plantines de calidad por parte del productor.

El objetivo de las plantineras, es producir plantines. Las plantineras hortícolas producen plantines que pasan el período de almácigo dentro de un contenedor (bandeja de germinación o speelding) que contiene un sustrato específico, y al momento del trasplante poseen un volumen de raíces importante y bien armado (Grasso *et al*.,2006). Esto se logra con condiciones controladas, básicamente de temperatura y humedad, lo que conduce a mayor número de plantas obtenidas, menor tiempo al momento del trasplante, y homogeneidad de plantas que era difícil de obtener anteriormente en los propios establecimientos donde se producían. Hay que tener en cuenta que para determinadas producciones, como tomate, pimiento, berenjena, el valor de las semillas es muy alto, y una merma en el número de plantas obtenidas, por menor que sea, es significativo cuando se analizan los márgenes económicos de producción. La experiencia acumulada de la producción en las plantineras demuestra que la calidad del plantín tiene una gran incidencia en la productividad de los cultivos de hortalizas (Adlercreutz et al., 2014).

La ubicación geográfica de las plantineras, en general, es en las zonas productivas hortícolas, para de esta forma disminuir el tiempo de traslado del plantín a su lugar de transplante. En el cinturón verde bonaerense se encuentran unas 15 plantineras. A su vez, hay plantineras en Mar del Plata, Rosario, Santa Fe, San Juan, Mendoza (cabe mencionar que acá hay un elevado número de plantineras ya que en esta zona se produce tomate para industria), Tucumán y provincia de Salta (zona de Pichanal, epicentro productivo).

Los establecimientos productores de plantines presentan una gran diversidad, por su tamaño, tecnología y organización. En lo que se refiere a estructura de los invernaderos y tecnología adoptada, hay situaciones bien diferenciadas. Desde invernáculos de madera simples, con pisos de tierra hasta invernáculos metálicos, algunos importados, con polietilenos de gran resistencia, pisos o caminos de concreto, tecnología para disminuir temperaturas, ventilar y calefaccionar. La mayor adopción de tecnología permite un ahorro de agua (poseen riego, sea manual o automático), mejor control del medio ambiente (temperatura, humedad relativa, dióxido de carbono, ventilación), y se optimiza el uso de la mano de obra. En general, disponen de sistemas pasivos de refrigeración (sombreado, ventilación) y sistemas activos,

incluso en las cámaras de germinación. Las más tecnificadas poseen estos sistemas automatizados (Mondino *et al*., 2008).

Existen plantineras preparadas para ser calefaccionadas en el invierno, por ejemplo en Mendoza, cinturón hortícola bonaerense y Mar del Plata, que mantienen un nivel térmico que busca responder a los requerimientos de los cultivos mediante calefacción por agua (sistemas de cañería con agua caliente en su interior – dinámica, conductividad térmica) o calefacción por aire (calefactores, convectiva). Otras estructuras están adaptadas para producir plantines en pleno verano, en localidades extremadamente cálidas como son Lules (Tucumán) y Pichanal, (Salta). En estos últimos, se cuenta con un sistema de humidificación, que se compone de extractores y paneles cooling, que son colocados en paredes opuestas, generando una zona de presión negativa dentro del invernadero; se provoca que el aire exterior atraviese los paneles húmedos, cargándose de moléculas de agua, reduciendo la temperatura interior del invernadero. En todos los casos, se busca lograr economía de semillas, calidad de plantín, ahorro de espacio, agua y tiempo.

Uno de los problemas del sector hortícola es la falta de información estadística para la toma de decisiones, lo que imposibilita la realización de determinados estudios (Logegaray, 2009). Esto se manifiesta especialmente en el caso de las platineras. Por un lado, es una producción específica relativamente nueva. Sus inicios se remontan a fines de la década del 80, con las primeras plantineras en la zona de Mendoza para la producción de tomate industria, en las cuales se copió tecnología de Italia principalmente; Ya para el año 1993 se instaló la primer plantinera en el cinturón verde bonaerense, y un par de años después comenzaron a desarrollarse las que existen actualmente en dicho cinturón. Otro motivo de la falta de información se debe a lo informal de la producción y comercialización de la producción hortícola. Aunque el sector plantinero se esté tecnificando y profesionalizando, posee una demanda, en muchos casos, con falta de visión empresarial, que no posee un esquema de rotaciones, lo que impide tener una idea básica de su demanda y por ende poder planificar. En los establecimientos de los cinturones hortícolas, los productores una vez que cosechan y venden su producción, van a buscar nuevos plantines, pero sin una idea determinada, sino que compran y vuelven a producir lo que encuentran en la plantinera. Y este circuito es muy veloz, ya que generalmente cosechan un día o una tarde, venden a la madrugada, y al regreso del mercado, ya se encuentran comprando plantines.

En lo referente a la ocupación de mano de obra, hoy día tienen una mayor presión de los organismos de control, por lo que se puede estimar que el nivel de formalidad de los trabajadores ronda el sesenta por ciento. Mucho incide la zona también. Mientras en el cinturón verde bonaerense, marplatense, santafesino, en general producen todo el año (se suma a la producción estacional la producción de cultivos de hoja), en otras zonas como la correntina, o salteña, son estacionales. En estas últimas, la informalidad tiene más incidencia, justamente por el hecho que la ocupación es temporal.

La forma contractual, cuando hablamos de lo enmarcado en lo formal, es mediante recibo de sueldo, según lo marca la ley. Sí coexiste el hecho, por ejemplo, de que este personal, para alguna tarea particular (por ejemplo el repique), tenga un adicional, el cual se mide “por tanto”. En lo que respecta a lo enmarcado en lo informal, en general la paga es por día, debido a que

este personal generalmente es beneficiaria de algún tipo de plan social, por lo que son ellos los que no quieren ser formalizados y por otro, al tener este ingreso, no poseen la disciplina del trabajo. Por este motivo es que la paga es por día.

La incidencia de la mano de obra de este tipo de producción, en la población económicamente activa rural debe estimarse en el uno por ciento, no más.

De acuerdo con las estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la agricultura es, junto con la minería y la construcción, una de las tres actividades más peligrosas, tanto en los países en desarrollo como en los países industrializados. (Amador, 2000). Los establecimientos productores de plantines no escapan a esta realidad, por lo tanto lo descripto en relación a la producción, se da en un marco donde existen riesgos laborales en forma continua, en cada etapa productiva.

El ámbito laboral en el sector agropecuario posee características muy diferentes del resto, por sus modalidades y especialización de la actividad, la estacionalidad, la dependencia climática, el contacto con seres vivos (Amador Lozano, 2000; Vaca, 2005). Por todo esto, la actividad agropecuaria se encuentra encuadrada en un marco legal específico.

La legislación argentina vigente comprende como marco general la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad (Decreto Reglamentario 351/79) y la Ley de Riesgos del Trabajo 24.557 y sus modificatorias. A su vez, la ley 26727 establece el Régimen Nacional de Trabajo Agrario junto con el Decreto reglamentario 617/97 (Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Agraria) considerando la especificidad del sector. La Ley 25.191 también es específica para el sector agrario ya que crea el RENATRE y libreta del trabajador rural, y la Resolución 11/11, aprueba las condiciones generales de labor y habitación para todos los trabajadores comprendidos en el Régimen Nacional de Trabajo Agrario que realizan tareas transitorias, cíclicas, ocasionales o excepcionales, en el ámbito de todo el territorio del país.

La Ley 19.587, en su artículo 5, establece que la higiene y seguridad en el trabajo comprende las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto:

a- Proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica 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 personal.”

La Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo rige desde julio de 1996, y tiene entre sus principales objetivos la reducción de accidentes laborales y enfermedades profesionales mediante la prevención. La cobertura de los accidentes laborales y enfermedades profesionales está a cargo de una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART). El sistema también contempla los accidentes in-itínere (ocurridos entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo). Las ART tienen a cargo la gestión de control de las condiciones de Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo, las que a su vez son fiscalizadas por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo

(SRT). A su vez, el decreto 617/97 reglamenta las condiciones de Seguridad e Higiene en los establecimientos agropecuarios.

Una vez reconocido el derecho de los trabajadores en el ámbito laboral a la protección de su salud e integridad, las normas establecen las diversas obligaciones a todos los agentes que intervienen en garantizar este derecho, así como las actuaciones de las Administraciones Públicas que puedan incidir positivamente en la consecución de dicho objetivo. De ello derivan derechos y obligaciones, así como las actuaciones a desarrollar en situaciones de emergencia o en caso de riesgo grave e inminente.

Mejorar las condiciones de Seguridad e Higiene de los trabajadores debe ser una de las prioridades de cualquier empresa.

Básicamente, el marco jurídico de la Prevención de Riesgos Laborales (PRL) establece para el empresario y los trabajadores el deber de protección de la salud de cuantos ejercen una actividad en la empresa. Esto significa que tienen la obligación de cumplir con lo establecido en las normas, así como la realización de cuantas acciones complementarias sean necesarias para evitar cualquier perjuicio sobre la salud. En este sentido, es de vital importancia la preparación del empresario y los trabajadores, mediante la información y la formación, para detectar y actuar correctamente ante imprevistos que suponga una amenaza para la salud.

Es necesario conocer la existencia de peligros potenciales en cada situación productiva, incluso en cada establecimiento particular, para poder tomar las medidas preventivas necesarias y generar un plan de acción específico para los casos de ocurrencia. En una plantinera, las condiciones propias del ambiente pueden aumentar el riesgo o, lo que es lo mismo, la exposición al peligro. El ambiente de trabajo genera la exposición a riesgos físicos asociados al clima, ambiente forzado y maquinarias; riesgos biológicos que incluyen la exposición a polvo (orgánico e inorgánico) y alérgenos, y también contacto con plantas, insectos; riesgos ergonómicos y psicosociales, como la manipulación de cargas, posturas forzadas, movimientos repetitivos (OIT,2000). Las características estructurales de las plantineras (laterales móviles, distintos tipos de piso, mobiliarios, etc.) pueden ser causa de golpes y caídas. Siempre es aconsejable disminuir lo más posible la rotación de actividades específicas, ya que el desarrollar tareas distintas tiende a disminuir la tranquilidad y la atención, elementos necesarios para la seguridad del trabajador. El uso de energía eléctrica puede resultar peligroso para personas, animales y maquinarias. El riesgo químico puede derivar de la exposición a sustancias en estado sólido, líquido, gaseoso y en aerosol. Dichas sustancias pueden tener efectos nocivos sobre el organismo cuando se inhalan, ingieren o absorben por contacto. Algunos daños se hacen visibles enseguida, mientras que otros pueden manifestarse muchos años más tarde. Los riesgos potenciales de exposición a productos químicos son: asfixia por permanencias largas con escaso recambio de aire o por reacciones químicas que impliquen consumo de oxígeno; envenenamiento por inhalación o por contacto epidérmico con sustancias tóxicas y/o incendio o explosión, por la presencia de agentes químicos capaces de provocar una reacción explosiva.

La mejora continua en los procesos de evaluación de los diferentes riesgos laborales en los centros y puestos de trabajo; la implantación de las medidas y actuaciones a desarrollar en

caso de situaciones de emergencia; los programas de formación e información continuados sobre cómo evitar los posibles efectos nocivos que la actividad laboral puede provocar y, por supuesto, las distintas campañas y actuaciones que en la vigilancia de la salud, son algunas de las actividades preventivas a considerar.

En este contexto el trabajador ocupa un rol importante y significativo como educador frente a los demás trabajadores y como líder en su gestión. El trabajador en la era de la híper-competitividad, en un mundo globalizado, más allá de ser realizador de tareas es un prevencionista y facilitador. Esto debe ir acompañado del compromiso de la gestión empresaria.

Con este marco, se considerarán las condiciones laborales generales de las plantineras en nuestro país, las tareas que se desarrollan, y en el caso particular de Baby Plant, luego del análisis del caso particular mediante un diagnóstico del establecimiento, se desarrollará un Plan de Prevención de Riesgos Laborales.

Justificación

"La salud no es mera ausencia de enfermedad, sino también un óptimo estado de bienestar físico, mental y social. La salud no es algo que se posea como un bien, sino una forma de funcionar en armonía con el medio (trabajo, ocio, forma de vida en general). No solamente significa verse libre de dolores o enfermedades sino también la libertad para desarrollar y mantener las capacidades funcionales." (O.M.S., Informe técnico 571).

La legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales determina la necesidad de establecer un cuerpo básico de garantías y responsabilidades que generen protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Los accidentes que sufren los operadores agrícolas suelen determinarse por un conjunto de factores concomitantes, como el ***ambiente de trabajo*** (en el caso de las plantineras desniveles de suelo, obstáculos en los trayectos, etc.), el ***trabajador*** propiamente dicho (falta de cualificación personal y experiencia, cansancio físico y psicofísico, infravaloración de riesgo) y la ***maquinaria agrícola*** (envejecimiento y deterioro, falta de mantenimiento o sustitución de protecciones rotas).

En una plantinera, las condiciones propias del ambiente pueden aumentar el riesgo. Sin embargo, los datos sobre la frecuencia de accidentes y enfermedades profesionales son en general, escasos e incompletos. La situación se agrava respecto a las enfermedades profesionales. Esto es, debido a que los accidentes son fáciles de identificar cuando ocurren, mientras que las enfermedades requieren un diagnóstico especializado, que no siempre se alcanza. Esto se adiciona, a la escasa (casi nula) implementación de la normativa de salud laboral, lo que resulta en que no se realice una vigilancia de la salud específica en función de los riesgos de su trabajo. Así es como no se tengan declaradas enfermedades profesionales en este ámbito. Puede agregarse lo difícil de determinar el origen profesional de muchas enfermedades crónicas en personas de edad media o avanzada, y que muchas veces sea

vana producir en trabajadores “sin papeles”, sin cobertura social, con lo que tampoco se llega a conocer donde se están originando los problemas para poder prevenirlos.

Cabe considerar que en el área de plantineras, la concientización del concepto de Seguridad e Higiene, de las leyes y, a su vez, el control de su aplicación data de hace poco tiempo, por lo que hay un desconocimiento sensible sobre el tema. Recién en los últimos dos o tres años, hay un control sobre este tema, por parte de los municipios. Por este motivo, es que está prácticamente todo por hacerse en cuanto al desarrollo de protocolos, controles, mejoras edilicias, capacitaciones etc. que contribuyan a la prevención en el sector.

Por este motivo, resulta valioso generar información concreta sobre identificación de riesgos en el ámbito de una plantinera hortícola y la evaluación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en un caso concreto.

La realización de una evaluación de riesgo y propuesta de plan Salud y Seguridad requiere un proceso dinámico, y debe actualizarse cada vez que cambien las condiciones de trabajo con el fin de minimizar los riesgos laborales.

Este motivo, es el disparador del desarrollo del presente trabajo, intentando concentrar información, características del ámbito laboral, y esquematizar un potencial plan de prevención laboral en una plantinera hortícola del cinturón hortícola bonaerense.

Objetivos:

Generales:

- Describir el sistema productivo de una plantinera hortícola.

- Identificar los riesgos en la ejecución de las tareas desarrolladas en el ámbito laboral de una plantinera.

Específicos:

- Definir un plan de seguridad y salud (PSS) para el caso específico de la plantinera Baby Plant.

- Elaborar una propuesta que permita disminuir los riesgos.

- Desarrollar estrategias para la concientización sobre las ventajas de la prevención.

- Analizar la estructura y organización del trabajo y proveer, si fuera oportuno, nuevas posibilidades que mejoren el trabajo del personal.

Metodología

Para la realización del presente trabajo, se consultó bibliografía sobre Seguridad e Higiene, tanto general como específica para el agro y se consultaron las estadísticas desarrolladas por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (SRT, 2012)

A fin de describir las características y los procesos de las plantineras se analizaron documentos que describen la producción de plantines en diferentes países y se visitaron plantineras existentes en la región Noroeste (Pichanal, Salta; Lules, Tucumán), región Noreste (Lavalle y Bella Vista, Corrientes), y Cinturón hortícola Bonaerense (Florencio Varela, Olmos, Abasto), analizando la gran diversidad de realidades existentes.

Para el análisis de caso, se tomó la plantinera Baby Plant, ubicada en la localidad de Olmos (La Plata, provincia de Buenos Aires), donde se tuvo un acceso directo a la información por medio de la documentación aportada, a través de entrevistas al propietario, como así también con el personal.

Se presentan los métodos y criterios para realizar la valoración del riesgo, punto inicial para evitar o en último caso, prevenir incidentes. Se tomará como referencia la guía para la Adecuación y Evaluación de Riesgos en las Explotaciones Agropecuarias (Instituto Navarro de Salud Laboral, 2000), adaptándola al sistema de producción de la plantinera Baby Plant, para realizar un primer análisis de las estructuras en general, para luego avanzar en cada puesto de trabajo.

Para la valoración de los riesgos se utilizarán 2 variables: la PROBABILIDAD y las CONSECUENCIAS.

Para la apreciación de la probabilidad, tendremos en cuenta la siguiente descripción:

PROBABILIDAD			
BAJA Puntuación 1	MEDIA Puntuación 2	ALTA Puntuación 3	MUY ALTA Puntuación 4
Situación mejorable con exposición esporádica. No es esperable el accidente, aunque puede ser concebible.	Situación mejorable con exposición frecuente. Es posible el accidente en algún momento.	Situación deficiente con exposición frecuente. Es previsible el accidente.	Situación muy deficiente con exposición frecuente. Es esperable el accidente.

Para la apreciación de las Consecuencias tendremos presentes 3 niveles:

CONSECUENCIAS		
Puntuación 1	Puntuación 2	Puntuación 3
Pequeñas heridas y lesiones, que aunque no requieren hospitalización pueden causar bajas laborales de menos de un mes.	Lesiones con incapacidad laboral transitoria de duración superior a un mes.	Lesiones graves, lesiones múltiples que produzcan incapacidades permanentes, lesiones mortales.

La valoración queda definida de la siguiente manera:

RIESGO ESTIMADO = PROBABILIDAD X CONSECUENCIA

PROBABILIDAD					
CONSECUENCIA		BAJA 1	MEDIA 2	ALTA 3	MUY ALTA 4
	LEVE 1	1	2	3	4
	GRAVE 3	3	6	9	12
	MUY GRAVE O MORTAL 6	6	12	18	24

NIVEL DE INTERVENCION
1, 2: ADOPTAR MEDIDAS PREVENTIVAS. CORREGIR, a largo plazo.
3, 4: ADOPTAR MEDIDAS PREVENTIVAS. CORREGIR, a medio plazo.
6: ADOPTAR MEDIDAS PREVENTIVAS. CORREGIR, a corto plazo.
9, 12, 18, 24: CORRECCION URGENTE O INMEDIATA

Para el criterio de aceptabilidad se parte de que ninguna estimación de riesgo es aceptable y que hay que corregir cualquier situación de riesgo aceptada. La valoración muestra la existencia y la magnitud aproximada del riesgo, a efectos de priorizar las medidas preventivas a adoptar.

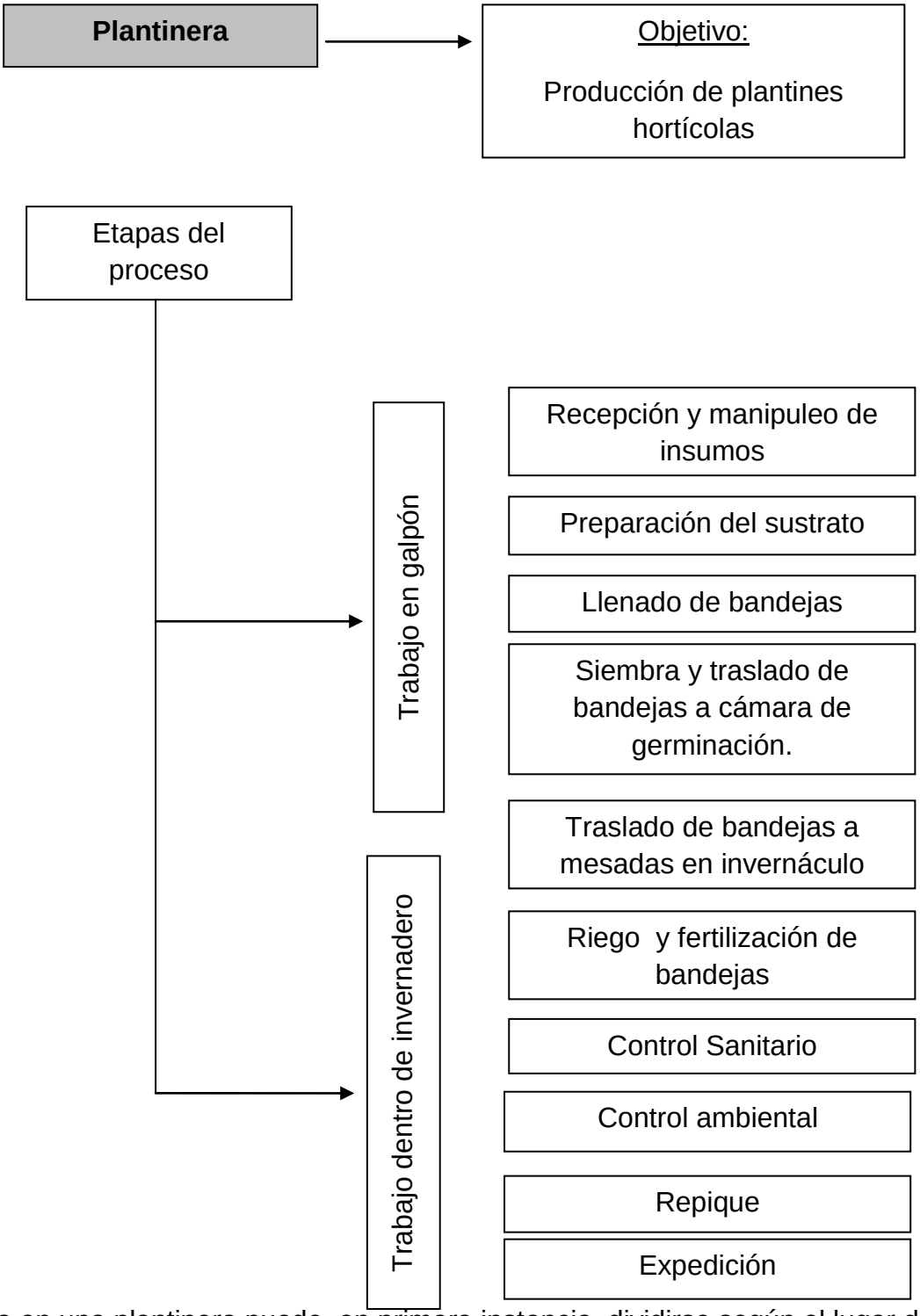
De esta forma, se pasará a describir la situación de riesgos, medidas a adoptar y plazos que se tomará para la ejecución de los cambios.

Para definir los plazos de ejecución, se definió como plazo inmediato= 15 días, corto plazo= 1 mes, mediano plazo= 3 meses y largo plazo =6 meses. Este criterio partió, en base al conocimiento sobre la situación actual de la plantinera Baby Plant, y la capacidad de ejecución de las propuestas que tiene la misma.

Desarrollo

A) Descripción general del trabajo dentro de una plantinera.

Los establecimientos productores de plantines presentan gran diversidad, sin embargo todos tienen el mismo objetivo general y desarrollan ciertas etapas básicas del proceso, aunque las mismas se diferencian en cada plantinera por la manera de llevarlas a cabo, de acuerdo a la tecnología que disponen. El trabajo dentro de una plantinera hortícola, se podría esquematizar de la siguiente manera:



El trabajo en una plantinera puede, en primera instancia, dividirse según el lugar de trabajo.

Así, tenemos tareas que se desempeñan en el galpón, las que se detallan a continuación.

1) ***Recepción y manipuleo de insumos:*** En este primer eslabón del sistema, se considera la llegada de los insumos a utilizar para la obtención del producto final: los plantines. Los mismos son muy distintos entre sí. Así podemos encontrar:

- las bandejas de germinación: poseen muy poco peso, y vienen en presentaciones fáciles de manipular;

- Sustrato: en fardos, de peso mínimo 30 kilos y pueden llegar a pesar unos 55 kilos (aquí no se consideran los Big Bale, que son otro presentación de sustrato, ya que éstos son descargados mediante autoelevadores);

- Perlita / Vermiculita: material que se utiliza en la preparación del sustrato final. En general son bolsas de volumen pero poco peso.

- Semillas: pequeños sobres que pesan unos pocos gramos;

- rollos de polietileno: se utilizan para la construcción / reemplazo de los techos y laterales de invernáculos;

- agroquímicos: en diferentes presentaciones (sólidos en bolsas de 25-50 kilos, botellas de litro, bidones de 10, 25 o 50 litros y también a granel, que se descargan directamente en tanques cisternas) ;

- maderas (tirantes, postes): se utilizan en la construcción de los invernáculos.

2) ***Preparación del sustrato:*** comienza con el traslado del sustrato desde el lugar de acopio a donde se va a preparar el sustrato (Foto 1). Normalmente ambos lugares son cercanos, ya que se contempla la dificultad en la carga de los fardos. Los pasos a seguir son:

Foto 1: Traslado de Big Bale de sustrato con autoelevador

- Apertura y volcado del sustrato en distintos tipos de desterronadoras mecánicas (Foto 2 y 3). En caso de grandes volúmenes se realiza sobre superficies especialmente preparadas para trabajar con palas mecánicas.

Foto 2: Desarme del Big Bale (manual y mecanizado)

Foto 3: Desterronadoras.

- Mezcla con el agregado de perlita, vermiculita (Foto 4): se realiza mediante pala, a mano, o mezclado mecánico, con máquinas especiales, o los trompos hormigoneros.

Foto 4: Mezcladoras.

- Mojado del sustrato: El mismo se realiza con una manguera con una flor en su extremo. Esta acción se entremezcla con el desterronado y mezclado.

3) ***Llenado de bandejas.*** Consiste en el agregado del sustrato preparado en las bandejas de germinación. Este paso puede ser manual o mecanizado. Se lo puede describir en los siguientes pasos:

- Acopio y apilado de bandejas.

- Llenado

En el llenado manual, las bandejas se colocan de a una en las mesadas de preparación, se procede al llenado de las mismas, y se apilan en esa condición.

En las que poseen llenadora mecánica, debe primeramente cargarse de sustrato la llenadora (Foto 5), se colocan las bandejas en la cinta transportadora (Foto 6), y se las toma por el otro extremo ya llenas (Foto 7).

Foto 5: Carga de la llenadora.

Foto 6: Colocación de bandejas en la llenadora.

Foto 7: Bandeja llena.

Está el caso más tecnificado, en el cual una misma máquina llena, siembra, riega y tapa, por lo que al recuperar las bandejas, ya tienen todo el procedimiento realizado.

4) ***Siembra:*** Este proceso se lo puede subdividir en los siguientes pasos.

4.1) <u>Siembra propiamente dicha:</u> Hay distintas máquinas y difieren entre sí, siendo el principio el mismo. Las bandejas con sustrato son colocadas en la sembradora. Estas pueden ser simples, donde se colocan las bandejas de a una o dos, y las mismas avanzan por línea de celdas; poseen una velocidad de entre cien y doscientas bandejas hora (Foto 8). Otros modelos, son con cinta transportadora, de paso continuo, pero con el mismo principio de siembra, que es por medio de un cabezal de siembra con capacidad para cuatrocientas bandejas hora (Foto 9). Y por último hay una alternativa con un cilindro sembrador que tiene capacidad de seiscientas bandejas hora (Foto 10).

Foto 8: Siembra manual y con sembradora simple.

Foto 9: Línea de siembra sin llenado de bandeja.

Foto 10: Línea completa de siembra.

4.2) Control de siembra: Los responsables de esta etapa, deben controlar la siembra completa de la bandeja o si tienen más de una semilla por celda. Es una tarea manual.

Foto 11: Control de siembra.

4.3) Tapado y riego de bandejas sembradas: Dependiendo de la especie, debe taparse la semilla para dar humedad y oscuridad. El tapado se realiza con perlita o vermiculita. El mojado en general es también mecanizado, con la misma máquina que tapa (Foto 12)

Foto 12: Tapado y riego de bandejas.

Cabe aclarar, que según la sembradora utilizada o disponible, el paso 3, 4 y 5, se pueden hacer en uno solo, y todo mecanizado. Desde el desapilado de bandeja, llenado, mojado y sembrado, todo en un solo procedimiento.

4.4) Traslado de bandejas sembradas a la cámara de germinación: En este paso, se apilan las bandejas una sobre otra, en total pueden ser unas 10 o 12, (Foto 13) y se las introduce en cámaras con temperatura y humedad controladas. Algunas cámaras son contenedores adaptados, en otros casos son construcciones especialmente desarrolladas para tal fin (Foto 14).

Foto 13: Traslado a cámara.

Foto 14: Cámara de germinación.

Una vez superadas los pasos anteriormente mencionados, los siguientes pasos del trabajo se desempeñan en otro espacio, que es el invernáculo. Los mismos son:

5) ***Traslado de bandejas desde cámara al invernáculo:*** En este caso, al estar ya las plantas emergidas no es posible el apilado de las bandejas. Por lo que es necesario cajones o carros, para el movimiento.

- Se cargan las bandejas para su disposición final.

- Se realiza el traslado de las mismas. En general, no son distancias muy grandes, pero en instalaciones grandes, pueden llegar a los 150 metros.

- Se ubican las bandejas en las camas de germinación, dentro de los invernáculos. La ubicación depende de la especie, estado evolutivo de las plantas que las rodean y ordenamiento específico. La posición de las camas, en general, es entre sesenta centímetros a un metro de altura.

6) ***Riego / fertilización:*** El riego puede realizarse por medio de manguera y una flor galvanizada (Foto 15a). Y en los invernáculos tecnificados, con carros de riego (Foto 15b). El trabajo corresponde a la apertura de llaves de riego, el prendido de la bomba, y

el riego propiamente dicho. En los casos que se aplican fertilizantes junto con el riego, debe realizarse la dosificación de los productos a utilizar.

Foto 15: Riego manual (a) y mecanizado (b)

7) ***Control fitosanitario:*** Aunque el monitoreo se realiza también durante el riego, muchas veces, y dependiendo de las condiciones climáticas, debe recorrerse el invernáculo para observar el estado sanitario de las plantas. En el caso de tener que realizar alguna cura, debe procederse al preparado de la mezcla, y la aplicación, que generalmente se hace con mochila. Una vez finalizada la tarea, se procede al lavado de la mochila.

8) ***Control ambiental:*** Comprende apertura y cierre de los laterales, de las aberturas cenitales, de las mallas térmicas, encendido de calefactores y extractores de aire.

Foto 16: Distintos controles ambientales.

9) ***Repique:*** Aunque hay un previo control en la siembra, muchas veces, hay que hace un repaso de la siembra una vez la bandeja en el invernáculo, cuando ya han emergido las plántulas (Foto 17). Este proceso se realiza, colocando las bandejas sobre una mesada pequeña, que entra entre las camas de siembra, y una o dos personas van retirando las bandejas de a dos, y realizando el control.

Foto 17: Repique.

10) ***Limpieza de invernáculo:*** En general, cuando se libera alguna parte del invernáculo, antes de proceder a colocar una nueva tanda de plantas, se realiza una limpieza del sector, que implica, según los casos, eliminación de malezas, limpieza de restos de sustratos y barrido.

11) ***Expedición:*** Consiste en:

11.1) *Preparación de pedidos:* Se identifican las plantas correspondientes a los clientes que tienen fecha de salida. Se retiran de las camas, se colocan en carros, cajones, canastos, para el traslado desde el invernáculo al lugar de despacho.

11.2) *Carga y despacho de pedidos:* Es la carga en los transportes. En algunos casos es en vehículos de los propios clientes, por lo que aquí culmina la tarea. En otros casos, la logística es a través de transportes de las plantineras, por lo que recién finaliza la tarea cuando se entregan las plantas en la finca donde se va a producir el transplante.

B) Análisis de riesgos según tarea desempeñada.

Los riesgos del trabajo son aquellos que se producen por el hecho o en ocasión del trabajo a través de dos manifestaciones: accidentes y las enfermedades profesionales.

La ley 24.557/96 sobre Riesgos del Trabajo, en su capítulo 3, distingue entre accidentes y enfermedades laborales. Los primeros, los describe como todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por un hecho en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. A su vez, considera a las enfermedades profesionales, a aquellas que se encuentran incluidas en el listado que anualmente debe revisar el Poder Ejecutivo.

Estas situaciones pueden generar invalidez temporaria o permanente, y las consecuencias pueden variar entre la curación, la huella de alguna secuela, e incluso la posibilidad de que la víctima muera. Se considera como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valoran conjuntamente la posibilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo (Guía para la Adecuación y Evaluación de Riesgos en las Explotaciones Agropecuarias, Instituto Navarro de Salud Laboral, 2000).

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse en la adecuación, obteniendo la información necesaria para que el responsable esté en condiciones de tomar una decisión sobre:

- La necesidad y urgencia de las medidas preventivas a adoptar.

- El tipo de medidas preventivas que deben adoptarse.

Deberá procederse por tanto en el siguiente orden:

1) Detectar los riesgos existentes que no se hayan podido evitar en la “adecuación de las condiciones de trabajo”.

2) Valorar o calificar el riesgo:

- Estimando la probabilidad de que dicho riesgo produzca un daño para la salud.

- Estimando la gravedad del daño.

3) Determinar la prioridad de las actuaciones o medidas preventivas a desarrollar, considerando las dos variables anteriores.

4) Actualizar la evaluación, siempre que se haya producido una modificación de las condiciones de trabajo y siempre que se haya producido una lesión causada por el trabajo (accidente, enfermedad profesional, etc.).

Con esta adecuación y posterior evaluación de riesgos con valoración de los mismos, se trata de evitar los daños personales derivados de unas condiciones deficientes de trabajo que nos pueden conducir a:

- Lesiones de más o menos gravedad, causadas por accidentes de trabajo.

- Enfermedades profesionales producidas o agravadas por el desarrollo de las tareas agrícolas.
- Fatiga y envejecimiento prematuro.

- Patologías no específicas del trabajo como estrés, etc.

A continuación se presentan los posibles riesgos para cada etapa descripta del proceso productivo de las plantineras.

1) <u>Recepción y manipuleo de insumos:</u>

1.1) Riesgo físico:

En esta primera etapa, el riesgo físico es generado por la utilización del autoelevador para descarga y estiba del material recibido. Este implemento es generalmente generador de **ruido** a través del motor, lo que provoca, al momento de uso, pérdida de concentración en las labores por el aturdimiento que genera. A esto se suma el que produce el choque de las uñas con el piso, mientras está rodando, dado que por seguridad las normas de conducción de estos vehículos es con las uñas de carga bajas. En el mediano y largo plazo, puede generar pérdida de la capacidad auditiva, pasando a ser una enfermedad laboral.

Otro riesgo provocado por el autoelevador son las **vibraciones**. Por las características constructivas y el desempeño que tiene, esta herramienta no posee amortiguación, por lo que cualquier desnivel en su desplazamiento, repercute directamente en el usuario. Así posea un buen asiento, las vibraciones recibidas son directas y muy sensibles.

Puede ocurrir **caída de materiales** en el traslado, pudiendo golpear a algún colaborador, o al transportista. La **caída del conductor** es otro riesgo que ocurre, tanto en el ascenso como en el descenso, y también con el autoelevador en movimiento. Cuando el conductor permite el ascenso de un acompañante, éste puede caerse dado que no está preparado para llevar más personas que el conductor. Y también, cuando se utiliza el autoelevador, para subir personas, ya sea para ordenar insumos en altura, o para realizar alguna tara de mantenimiento.

En lo que respecta a **radiaciones** UV, en general hay exposición, pero la misma es breve en esta etapa, ya que si no poseen lugar para la descarga bajo techo, enseguida los insumos son introducidos a galpones, o invernáculos destinados para tal fin, pudiendo definir como de poca relevancia este riesgo en esta etapa.

1.2) Riesgo mecánico:

Es el generado por el uso del autoelevador, ya sea para el operario, como de los que se encuentran trabajando en el área de influencia de sus movimientos. Por eso, podemos mencionar el vuelco del autoelevador, aprisionamiento (por ejemplo si se utiliza para subir personal con las uñas, la persona tiende a agarrarse de un lugar donde va el sistema de elevación), golpe, lesiones por contacto con las uñas de carga, atropellamiento.

Otro factor, los camiones, los que pueden generar accidentes al manipular las puertas de las cajas de carga. En general, éstas se encuentran a una altura aproximada de un metro treinta, lo que cualquier golpe por su manejo inadecuado, puede provocar golpes en zona de tórax y cabeza. También el riesgo de caída, ya que siempre hay una persona en la caja de carga para recibir y acomodar las plantas. Se suma el riesgo de atropellamiento.

1.3) Riesgo químico:

En la descarga de agroquímicos puede haber contacto a través de algún **derrame** de agroquímicos líquidos o **rotura** de bolsas de agroquímicos en polvo.

A su vez, la combustión generada por los autoelevadores, sean diesel o a gas, puede provocar **intoxicación** por inhalación de los mismos.

1.4) Riesgo biológico:

El principal riesgo biológico al que están expuestos los trabajadores en esta etapa, como en las siguientes, es a las **enfermedades** transmitidas por ratas (Hantavirus, tifus, leptospirosis, rabia, cólera, salmonelosis, triquinosis, hepatitis, tuberculosis, etc.), ya que tanto los materiales que descargan como el lugar a donde se los deposita, pueden tener restos de deposiciones de roedores, a través de las cuales se transmiten enfermedades, algunas con alto riesgo de vida.

Es para considerar, que al ser varios insumos contaminantes para el medio ambiente (polietileno, y diversas presentaciones plásticas), muchas veces se los acopia usados para su retiro por las mismas empresas que los proveen, por recolectores especiales de residuos. El contacto con este material usado, que puede provenir de diversos lugares, genera un contacto con contaminantes externos de la propia plantinera.

En algunas zonas, como Corrientes, norte de Salta, hay también riesgo de **picadura de ofidios**, ya que muchas veces buscan lugares frescos para refugiarse de las altas temperaturas, y estos lugares pueden ser los depósitos. También está presente el riesgo de **picadura de arácnidos.**

1.5) Riesgo ergonómico:

Los riesgos ergonómicos en esta etapa dependen de la forma de manipular los productos ya que contempla desde la postura en el puesto de manejo del autoelevador (posición, estado del asiento), hasta la carga de los insumos a mano. Muchas veces, los insumos poseen presentaciones que son de difícil manejo para un solo trabajador (peso, dimensiones, forma). Pero por distintos motivos, como por ejemplo falta de personal, la tarea la ejecuta una sola persona. De esta forma cargan en la espalda bultos de 30 a 60 kilos, los que trasladan en posición casi agachados para soportar el traslado. Esto repercute tanto en accidentes, como en enfermedades laborales, ya que el continuo mal uso del cuerpo redunda en daños óseos, musculares, etc.

2) Preparación del sustrato.

2.1) Riesgo físico:

El principal es el ruido. Aunque hay plantineras que preparan manualmente el sustrato (humectación, incorporación de componentes), la mayoría hoy en día posee esta etapa mecanizada. Estás máquinas son muy diversas. Algunas son bateas, con un tornillo sin fin que genera el desmenuzado y desparramado del sustrato cuando se lo introduce. Otras, más sofisticadas, cargan directamente el Big Bale y mediante una plataforma neumática lo voltean, descargando el sustrato. Todas estas máquinas descriptas, y otras que existen, trabajan mediante motores eléctricos. Los mismos, aunque a la primera impresión no emiten un ruido molesto, el estar por períodos prolongados trabajando en ellos, determina un agotamiento anticipado, en lo cotidiano, y posible pérdida auditiva en el largo plazo.

Efecto por vibraciones de las máquinas no hay dado que el trabajo no demanda estar en contacto directo con las mismas. Siempre esta tarea se desempeña en lugares cerrados, protegidos del efecto de radiaciones solares.

La mezcla del sustrato con perlita, antes de ser humedecido, provoca que se genere un polvo en suspensión, que induce a una **alergia respiratoria** inmediata, generando una picazón de garganta, tos seca. Este polvo, al ser muy liviano, por un lado se dispersa con el viento, provocando contaminación en otros ambientes laborales, y por otro lado, persiste en el ambiente ya que es muy liviano, provocando su suspensión en el aire.

2.2) Riesgo mecánico:

Es importante, si se consideran los principios de funcionamiento de las mezcladoras de sustrato. Las mismas trabajan con un tornillo sin fin que, en general, se encuentra sin protección para que el sustrato al ingresar a la batea tenga contacto directo con él. Su funcionamiento es continuo, y presenta aristas afiladas, pudiendo provocar **cortes** y/o **atrapamientos**. También, aunque menos riesgoso, es el **golpe** con las bateas, las que son metálicas. En los casos en los que se utiliza directamente el Big Bale, hay riesgo de **aplastamiento** si no es bien ubicado en la plataforma de la máquina.

Aunque no es directamente un riesgo mecánico, se puede incluir en este tipo de riesgo la **caída a nivel**, principalmente por la presencia de cables en el piso, y de mangueras de riego.

2.3) Riesgo químico:

El contacto con agroquímicos, se da únicamente si la preparación del sustrato implica la adición de algún fertilizante. En general, los fertilizantes utilizados en esta etapa son del tipo líquidos y polvos solubles. El riesgo es cuando se preparan las mezclas, que queden bien identificadas, para evitar riesgos de ingestión.

2.4) Riesgo biológico:

No se detectan este tipo de riesgos, salvo el que puedan ocasionar los roedores en los insumos utilizados, durante su acopio.

2.5) Riesgo eléctrico:

Se presentan este tipo de riesgos debido a que las máquinas mencionadas trabajan con energía eléctrica. Nuevamente, cabe mencionar que en este proceso se humedece el sustrato, por lo que estamos trabajando con corriente y humedad a la vez.

2.6) Riesgo ergonómico:

Se debe tener en cuenta, la carga de los fardos de sustrato. Si la mezcla y preparación son manuales y no mecánicas, esta tarea se realiza mediante pala, lo que puede generar **posturas indebidas, malos movimientos y repetitivos.** También en el riego de la mezcla, que en general se hacen con manguera y una flor en su extremo, puede llevar a movimientos repetitivos, con alta frecuencia en cortos lapsos de tiempo.

3) Llenado de bandejas:

3.1) Riesgo físico:

El más sobresaliente es el generado por **ruido**, debido al motor de la máquina llenadora. También la **polución** del mismo sustrato, perlita, vermiculita. Cuando trabaja una persona, se agrava el **riesgo de caída**, dado que el operario en un movimiento rápido, va de un extremo al otro de la máquina, dado que coloca las bandejas al inicio, la cantidad que calcula para que no se caigan a la salida, y se desplaza al otro lado para recibirlas. Este movimiento es continuo, lo realiza en forma rápida.

3.2) Riesgo mecánico:

Por el funcionamiento de la llenadora, puede producirse **atrapamiento** de los miembros superiores. Al momento de llenar, el espacio que queda por encima de las bandejas es de 1 o 2 centímetros, por lo que es necesario tomar las precauciones necesarias. También con la cinta transportadora, dado que se encuentra en constante movimiento durante el funcionamiento.

3.2) Riesgo eléctrico.

Como resultado de que la misma máquina que trabaja con corriente, también trabaja con agua para el riego.

3.2) Riesgo químico:

En el llenado de bandejas no hay riesgo químico, dado que no se utilizan agroquímicos.

3.3) Riesgo biológico:

Normalmente no existen riesgos potenciales, más de la posible contaminación por roedores que hayan depositado en los insumos cuando se encontraban estibados.

3.5) Riesgo ergonómico:

Las posturas de trabajo son repetitivas, dado que en general opera más de un trabajador y cada uno tiene una tarea específica. En este caso, hay uno que coloca las bandejas en el inicio de la cinta, y trabaja constantemente con la cintura (gira, toma bandejas y deposita en la cinta). El que recibe la bandeja ya con el sustrato realiza el mismo movimiento repetitivo.

4) Siembra:

4.1) Riesgo físico:

El mayor potencial de riesgo físico es el daño que puede provocar el **ruido** generado por la sembradora. En sus diferentes modelos, todas generan ruido, en mayor o menor medida, y si a esto sumamos que el operador se encuentra de 8 a 10 horas frente a la misma, el daño que puede generarse es sensible (Resolución SRT 85/2012)

4.2) Riesgo mecánico:

Hay distintos tipos de tecnología para esta tarea. Algunas máquinas son más simples y consisten en una cinta que avanza con una o dos bandejas, y se detienen para que el trabajador las retire y coloque otras (realizan unas 100 a 200 bandejas/hr.). En cambio hay otras que realizan toda la línea completa, que llegan a las 600 bandejas/hr. Las primeras poseen un cabezal de siembra, que puede generar **golpes** en los miembros superiores. La persona opera sola la máquina, y prácticamente, dado el tamaño de la máquina, no debe trasladarse de lugar. En cambio, en las más rápidas, siembran por medio de rodillo el que puede generar **atrapamiento** de manos. Generalmente requiere de por lo menos dos personas para operarla.

Cuando se realiza el traslado, generalmente con carros especialmente construidos para tal fin, hay riesgo de **caída a nivel**; en los casos más sofisticados, el traslado de los carros es en pequeños autos eléctricos, generando de esta forma probabilidad de **vibraciones** en el cuerpo

4.3) Riesgo eléctrico:

La fuerza motriz es por medio de electricidad, y también algunas trabajan con agua para el riego. Al momento del traslado a cámara, ya que éstas poseen iluminación en su interior, equipos de humificadores y controladores de temperatura, todos eléctricos.

4.4) Riesgo químico:

No se presenta en esta etapa de trabajo por agroquímicos.

4.5) Riesgo biológico:

Por posible contacto con deposiciones de roedores en el estibaje de los insumos. Al haber un ambiente tan húmedo dentro de la cámara de germinación y una temperatura ideal para la proliferación de hongos, puede haber riesgo de estar en contacto con ellos, con esporas, que generen algún síntoma respiratorio.

4.6) Riesgo ergonómico:

En general, todas las sembradoras tienen las cintas a la altura de la cintura, por lo que no es necesario trabajar en posición de flexión de columna; pero sí hay **movimientos repetitivos** al colocar las bandejas y al retirarlas. Al cargar las bandejas para el traslado, ya sea en el manual como en el traslado en los carros. Hay que agacharse para tomar una cantidad de bandejas, y este movimiento es repetitivo.

5) Traslado desde cámara a mesada de invernáculo.

5.1) Riesgo físico:

Este traslado se realiza por medio de carros de desplazamiento manual, que corren sobre rieles, o tirados por el mencionado vehículo eléctrico. De esta forma, **ruido** por el desplazamiento de los carros por terreno irregular; aparece la **exposición a rayos ultravioletas,** ya que se sale de los galpones o construcciones donde se realizaban todas las tareas anteriores al exterior, y mismo dentro de los invernáculos, las radiaciones que pasan a través de los polietilenos. También la exposición a los **cambios de temperatura**, ya que, según época del año, puede ocurrir que se sale de una cámara a unos 18 grados de temperatura y humedad del 95%, al ambiente del invernáculo, con temperaturas de 37 – 40 grados, pasando por una temperatura intermedia en el ambiente externo.

5.2) Riesgo mecánico:

Atrapamiento en el enganche de los carros entre sí y con el vehículo.

5.3) Riesgo químico:

Puede aparecer contacto con agroquímicos, o plantas tratadas con ellos, ya que dentro de los invernáculos se encuentran plantas en diferentes estadíos, y con diferentes tratamientos. Pero en sí la operación de traslado no implica un trabajo directo con agroquímicos.

5.4) Riesgo biológico:

Contacto con patógenos como hongos, tanto dentro de las cámaras como dentro de los invernáculos. También, según región, aparece la probabilidad de cruce con arácnidos y serpientes.

5.5) Riesgo ergonómico:

En la carga de las bandejas en los carros, y en su colocación en los invernáculos, hay movimientos, los cuales pueden ser **repetitivos**, muchos con movimiento de cintura, flexión.

6) Riego y fertilización:

6.1) Riesgo físico:

Caída a nivel por tropiezos con camas y mangueras y **exposición a rayos ultravioleta**, ya que aunque algunas veces poseen tejidos para reflejar la incidencia directa, llegan dentro del invernáculo rayos perjudiciales; marcados cambios de temperatura, ya que en invierno se encuentran calefaccionados y en verano el calor es sensiblemente superior en su interior, lo que provoca que al salir de los mismos el organismo sienta dicho cambio.

6.2) Riesgo mecánico:

Generalmente las mangueras se encuentran enrolladas en sistemas tipo roldanas. En estos sistemas puede haber **atrapamiento** de los dedos.

6.3) Riesgo químico:

En esta etapa es más frecuente el contacto con **agroquímicos**, ya que intercalado en los riegos, muchos de ellos son con aplicación de fertilizantes. También la utilización de **ácido fosfórico** para nivelar niveles de pH del agua puede generar problemas de este tipo. Si hay máquinas que funcionan a gas oil, también puede haber contacto con el **combustible**.

6.4) Riesgo biológico:

Presencia de **hongos, roedores, serpientes, arácnidos**, que pueden comprometer el bienestar del trabajador, de acuerdo a la zona donde se realiza la actividad

6.5) Riesgo eléctrico:

El accionar del equipo de riego, está activado por bombas que son propulsadas por corriente eléctrica.

6.6) Riesgo ergonómico:

Dentro de los trabajos dentro del invernáculo, se encuentra el riego, que puede ser con manguera o carros de empuje manual; en ambos casos hay un constante tire o empuje del organismo, según el caso (**movimiento repetitivo**). También hay traslados internos de las bandejas, y las camas normalmente se encuentran bajas, por lo que hay movimiento hacia abajo, fuerza para elevar las bandejas y trasladarlas y nuevamente flexión para acomodarlas (**esfuerzos con posturas forzadas**). Otra tarea es la apertura y cierre de laterales, aberturas cenitales, que puede ocasionar trastornos en los miembros superiores, según frecuencia y forma de ejecución (**posturas forzadas**).

7) Preparación de pedidos.

7.1) Riesgo físico:

Debido a que la tarea se realiza dentro del invernáculo hay exposición a **radiaciones ultravioletas.** También suceden **cambios de temperatura,** ya que puede ser que se provenga de otra área para ejecutar este procedimiento y nuevamente las temperaturas dentro de los invernáculos suele ser sensiblemente superior a la temperatura ambiente en todas las estaciones climáticas; **ruidos** de bombas, compresores.

7.2) Riesgo mecánico:

Atrapamiento con los elementos de transporte de las bandejas hacia el rodado. **Golpes** con las estructuras internas, con los elementos de transporte.

7.3) Riesgo químico:

Las bandejas que van a ser retiradas, pueden haber sido tratadas con algún **agroquímico** preventivo, por lo que se entre en contacto con él.

7.4) Riesgo biológico:

Puede haber **insectos, hongos, roedores** que transmitan enfermedades.

7.5) Riesgo ergonómico:

Al igual que en la colocación de las bandejas en el invernáculo, acá se observan los **movimiento repetitivos de cintura, de carga de bandejas** (con mayor peso ya que acá se encuentran con el plantín totalmente desarrollado).

8) Expedición de pedidos.

8.1) Riesgo físico: **ruido, vibraciones, radiaciones UV, cambio de temperatura**.

En esta última etapa, hay exposición a ruido de los vehículos de carga y a radiaciones UV, ya que prácticamente en todas las plantineras se realiza esta labor al aire libre. Probabilidad de **golpes** con las cajas de carga de los vehículos y de **caídas**.

8.2) Riesgo mecánico:

Golpes con los carros de transporte, con las puertas de las cajas de carga de los vehículos que buscan sus pedidos.

8.3) Riesgo químico:

Al igual que en el caso anterior, se está en contacto con bandejas que pueden haber sido tratadas preventivamente para su traslado y trasplante.

8.4) Riesgo biológico:

Puede haber contacto con **arácnidos, serpientes,** y hongos que se encuentren presentes en las bandejas trasladadas.

8.5) Riesgo ergonómico:

Posibilidad de hacer **malos movimientos** al manipular las bandejas; en general hay una diferencia de altura o nivel entre donde se encuentran las bandejas y el lugar de carga en los vehículos.

C) El caso de la plantinera Baby Plant

C.1) Descripción general del establecimiento.

La plantinera Baby Plant se encuentra en la localidad de Lisandro Olmos, en el cinturón verde de la localidad de La Plata, provincia de Buenos Aires.

Su origen se remonta al año 1997, donde su propietario, el Ing. Agr. Julián A. Villagra inicia el emprendimiento en la localidad de Cañuelas. En el año 1999 se traslada a la ubicación actual.

Según el Censo Provincial Hortiflorícola del año 2005, La Región La Plata (La Plata, Berisso, Brandsen, Magdalena, Punto Indio), tiene una superficie de 3.709 has, de las cuales 2.022 son de hortalizas de hoja, 279 has de crucíferas, 195 has de hortalizas pesadas y de raíz, y 1.212 de hortalizas de flores, frutos y tallos. Esta zona produce un 15% de las hortalizas en Argentina.

Baby Plant produce plantines de cultivos hortícolas. Tiene una superficie de 8.500 metros cuadrados, cuenta con un recurso humano de 17 personas, un encargado y el propio titular, que se ocupa de la distribución de las tareas. Dentro del establecimiento cuenta con un sector dedicado al injerto, para el cual tiene asignado 4 personas especialmente para este tipo de producción.

Su producción mayoritaria son plantines de tomate, pimiento, berenjena, y en menor medida, plantines de lechuga y crucíferas.

C.2) Diagnóstico del establecimiento.

En lo que refiere a organización del trabajo, el cien por ciento del plantel se encuentra bajo una relación contractual formal, debido a que el establecimiento produce prácticamente el ciclo calendario completo, y en la época de baja, se reorganizan para realizar tareas de mantenimiento. Dado que el horario de trabajo contempla un descanso de dos horas al mediodía, no existen sistema de turnos o rotaciones, cumpliendo todo el personal el horario establecido. Posee la figura de un encargado, el cual supervisa los trabajos pero también

muchas veces ejecuta tareas, por lo que el titular cumple muchas veces la tarea de supervisión. Sus responsabilidades, igualmente, lleva a que parte del tiempo no se encuentre en el establecimiento, dado que participa en capacitaciones, tanto a nivel nacional como internacional, entre otras de sus responsabilidades.

Aunque al día de hoy no cuenta con un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, podemos decir que ha realizado algunos pasos iniciales, para trabajar en respuesta a las exigencias y poder diferenciarse al tener un valor agregado con respecto a su forma de trabajo ya que ha trabajado adecuando su producción a protocolos de calidad que tienen exigencias para la inocuidad del producto y el cuidado del medio ambiente pero también incluyen aspectos de la salud y seguridad de los trabajadores (Reglamento de Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas, 2010).

La empresa realizó un diagnóstico de situación frente a la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas, donde se contemplan temas de higiene y seguridad. En el Anexo 1, se presentan los ítems del Documento de puntos y criterios del Reglamento de Buenas Prácticas Agrícolas que más implicancia tienen en la higiene y seguridad de los trabajadores del establecimiento (agua para consumo humano e higiene personal, productos fitosanitarios, capacitación, Documentos y registros, salud higiene y seguridad)

A continuación se presenta un diagnóstico de las condiciones generales del establecimiento y de la exposición a riesgos en las tareas que se llevan a cabo en el mismo, tanto dentro del galpón como en el invernadero.

C.2.1 Diagnóstico de las condiciones generales del establecimiento

En primer lugar, nos hacemos algunas preguntas, para conocer el entorno.

1.1) Los caminos y accesos al establecimiento reúnen las debidas condiciones para un uso seguro.
Básicamente, presenta caminos de acceso en parte de asfalto y parte con piedra partida muy parejo y seguro.

1.2) Se atiende la seguridad en los accesos a lugares de trabajo estacionales como puntos de manejo de riego; tomas de electricidad.
Sí, aunque sería importante mejorar las conexiones de las máquinas eléctricas a la línea de corriente. Y considerar una mejorar identificación de los riesgos.

1.3) Se dispone y utilizan los EPP´s certificados (según resolución N^0 896/99 y resolución N^0 299/11), indicando el uso y adecuación de cada uno, como guantes, protectores visuales, calzado de seguridad, botas de goma, capas, etc.
En este punto, falta una profundización de los EPP´s. Aunque se entregan y se hacen firmar las planillas, es poco común el uso de los mismos.

1.4) Un puesto de trabajo limpio y ordenado es un lugar seguro. Velar por el orden y limpieza en el puesto de trabajo es un principio básico de seguridad.

Se tiene la precaución de mantener despejadas las salidas y zonas de paso, en general se almacenan en forma segura los materiales, se usa con conciencia los servicios de higiene, comida y descanso.

1.5) Disponibilidad/estado de sanitarios y comedor.

Al momento de realizar el presente trabajo, se estaban reformando las instalaciones, de tal forma que los sanitarios iban a estar en estado óptimo, con vestidores/cambiadores, independientes para ambos sexos. Con respecto, al comedor, aunque el personal se retira para almorzar, igualmente se estaba disponiendo dentro de las reformas, un lugar destinado a poder ingerir alimentos.

C.2.2 Valoración de riesgos de las tareas desarrolladas en el galpón

- Recepción de los insumos y herramientas, almacenamiento y manipulación de carga de los mismos (Orden y estiba de insumos).

TAREA	RIESGO	LOCALIZACION	P 1-2-3-4	C 1-3-6	P x C
LABORES DE RECEPCION, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE CARGAS	Vibraciones.	Al operar el autoelevador.	2	3	6
	Ruido.	Al operar el autoelevador. Motores en marcha de los vehículos a descargar.	3	1	3
	Radiaciones UV.	Al realizar la descarga al aire libre	2	1	2
	Caída de personal a distinto nivel.	Al subirse a los vehículos para descargar. Al estibar los productos en el galpón. Al subir/bajar del autoelevador.	1	3	3
	Caída de personas a nivel.	En tránsito dentro del galpón.	1	1	1
	Pisada sobre objetos	En tránsito dentro del galpón. Al estibar los productos.	2	3	6
	Atropello / golpes / aprisionamiento con vehículos.	Cuando se opera con el autoelevador. Cuando el vehículo a descargar realiza las maniobras de estacionamiento. Al realizar los movimientos de elevación / descenso de mercadería con el autoelevador.	1	6	6
	Vuelco	Del autoeleveador.	1	6	6
	Choques contra objetos móviles.	Con zorras o carros dentro del galpón.	2	1	2
	Químico	Por rotura de envases con agroquímicos / ácido fosfórico.	2	6	12
	Biológico	Por presencia de heces de roedores, presencia de arácnidos.	2	3	6
	Ergonómico	Al manipular manualmente los materiales recibidos.	4	1	4

P= probabilidad (1: baja– 2: media - 3: alta – 4: muy alta), C= consecuencia (1 lesiones leves, 2: lesiones con incapacidad, 3: l esiones graves),

PxC= riesgo estimado (1 a 24, donde 1= corregir a largo plazo y 24= corrección urgente)

- Preparación de sustrato.

TAREA	RIESGO	LOCALIZACION	P 1-2-3-4	C 1-3-6	PxC
Preparación de sustrato	Ruido	Generado por la desterronadora de sustrato. El autoelevador que acerca el Big Bale. El trompo o mezcladora de sustrato y aditivos.	2	3	6
	Polvo en suspensión.	Al desterronar el sustrato, se genera un polvo del mismo material, que puede provocar alergias. Lo mismo ocurre cuando se manipula la perlita, emana un polvo irritante para las vías respiratorias.	4	1	4
	Caída de personas de altura	Al desarmar el sustrato (presentación Big Bale), el operario se encuentra sobre el mismo, a una altura de 2.2 metros, y sobre una superficie de 1.00 x 1.20 metros. A su vez, la superficie no es firme sino moldeable.	3	3	9
	Caída de personas al mismo nivel	Al desplazarse entre los Big Bale y la desterronadora,	2	1	2
	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Caída de parte del material del Big Bale al desarmarlo.	2	2	4
	Caída de objetos en manipulación.	Pala ocupada por el operario, desde la parte superior del Big Bale.	2	3	6
	Atrapamiento por o entre objetos.	Miembros inferiores al desplazar el Big Bale con la zorra. Miembros superiores en la desterronadora.	1	6	6
	Químico	Cuando la preparación del sustrato incluye la incorporación de fertilizantes.	1	3	3
	Eléctrico	La desterronadora y la mezcladora son máquinas eléctricas, y sus conexiones son por medio de cables que se encuentran extendidos sobre el piso.	2	6	12
	Ergonómico	En los movimientos sobre el Big Bale.	2	2	4
	Biológico	Excremento de roedores.	2	3	6

- Llenado de bandejas.

TAREA	RIESGO	LOCALIZACION	P 1-2-3-4	C 1-3-6	PxC
Llenado de bandejas	Ruido	Generado por la llenadora de bandejas, en los casos que el llenado se efectúa mecánicamente.	4	1	4
	Polvo en suspensión	Generado por las partículas de sustrato, perlita, vermiculita que se propagan en el aire al movilizar el material.	4	1	4
	Caída de persona a nivel	Por tropiezo con cables, herramientas, bandejas.	1	3	3
	Atrapamiento en llenadora de bandejas	El sistema funciona por medio de una cinta transportadora, la que tiene rodillos, y otros elementos que generan el desplazamiento.	1	3	3
	Eléctrico	El accionamiento de la llenadora es por medio de electricidad. Sumado a esto, generalmente el sustrato se encuentra recientemente humedecido, lo que aumenta el riesgo	2	6	12
	Ergonómico.	Generalmente ocurren movimientos repetitivos al tomar las bandejas para alimentar la llenadora o mismo cuando el llenado es manual. Se articula mucho la cintura, dado que las bandejas vacías siempre están por detrás del operario, por lo que rota sobre su cintura constantemente.	4	1	4
	Biológico	Excremento de roedores.	2	3	6

- Siembra de bandejas y su traslado a la cámara de germinación.

TAREA	RIESGO	LOCALIZACION	P 1-2-3-4	C 1-3-6	PxC
Sembrado de bandejas	Ruido	Generado por la llenadora de bandejas.	4	1	4
	Polvo en suspensión	Generado por las partículas de sustrato, perlita, vermiculita que se propagan en el aire al movilizar el material, aunque en menor medida que en el llenado	4	1	4
	Temperatura	La temperatura dentro de la cámara es diferente a la del medio ambiente (menor en verano, y mayor en invierno	3	1	3
	Humedad	La humedad dentro de la cámara es sensiblemente elevada con respecto al exterior.	3	1	3
	Caída de persona a nivel	Por tropiezo con cables, herramientas, bandejas.	1	3	3
	Atrapamiento en sembradora	El sistema de funcionamiento es mediante un cabezal que oscila y en este movimiento puede provocar un golpe a aprisionamiento del miembro superior.	1	3	3
	Eléctrico	El accionamiento de la sembradora es por medio de electricidad.	2	6	12
	Ergonómico.	Ocurren movimientos repetitivos al alimentar la sembradora. Al transportar las bandejas hacia la cámara, mediante carros, o pallets con zorra.	4	1	4
	Biológico	Excremento de roedores.	2	3	6

C.2.3 Valoración de riesgos de las tareas desarrolladas en el invernadero

- Traslado desde cámara de germinación a mesadas dentro de invernáculo.

TAREA	RIESGO	LOCALIZACION	P 1-2-3-4	C 1-3-6	PxC
Traslado de bandejas	Ruido	En cámara de germinación. En traslado de bandejas.	4	1	4
	Radiaciones UV.	Al ingresar dentro del invernadero	4	1	4
	Caída de persona a nivel	Al trasladar los carros / zorra con las bandejas.	1	3	3
	Atrapamiento con zorra	Al elevar o bajar los pallets, puede haber aprisionamiento miembros inferiores. También al operar dichos movimientos, puede ocurrir lo mismo con los miembros superiores	1	3	3
	Ergonómico.	En proceso de carga, traslado y descarga de bandejas.	4	1	4
	Biológico	Excremento de roedores.	2	3	6

- Riego y aplicación de agroquímicos

TAREA	RIESGO	LOCALIZACION	P 1-2-3-4	C 1-3-6	PxC
RIEGO Y FERTILIZACION	Caída a nivel	Tropiezo con manguera, herramientas.	2	3	6
	Radiaciones UV.	Dentro del invernadero	3	1	3
	Temperatura	Dentro del invernadero	3	1	3
	Atrapamiento	Enrollador de manguera.	1	3	3
	Químico	Al preparar las mezclas para fertilizar. (Anexo 2, listado de productos agroquímicos utilizados).	2	3	6
	Eléctrico	El riego se acciona por medio de electricidad.	1	6	6
	Ergonómico	Movimientos repetitivos al regar, se realizan movimientos repetitivos al hacer oscilar la manguera.	3	1	3
	Biológico	Excremento de roedores.	2	3	6

- Repique.

TAREA	RIESGO	LOCALIZACION	P 1-2-3-4	C 1-3-6	PxC
REPIQUE	Radiación UV	Se realiza dentro del invernadero.	3	1	3
	Temperatura	Idem radiación UV. En general las condiciones térmicas son inversas a las del medio ambiente.	3	1	3
	Golpes	Con las mesadas.	2	1	2
	Ergonómico	Posición de trabajo incómoda, sobre todo por el tiempo de exposición a esa posición. Movimientos repetitivos.	3	1	3
	Biológico	Contacto con hongos de las bandejas, tanto dermal como por vía respiratoria. Excrementos de roedores.	2	3	6

- Control ambiental.

TAREA	RIESGO	LOCALIZACION	P 1-2-3-4	C 1-3-6	PxC
CONTROL AMBIENTAL	Radiaciones UV.	Dentro del invernadero	3	1	3
	Temperatura	Dentro del invernadero	3	1	3
	Caída a nivel	Tropiezo con manguera, herramientas.	2	3	6
	Golpes	Con manijas de enrollar laterales y media sombra.			
	Atrapamiento	Enrollador de laterales/media sombra.	1	3	3
	Ergonómico	Movimientos repetitivos girar tanto para enrollas como desenrollar.	3	1	3
	Biológico	Excremento de roedores.	2	3	6

- Expedición.

TAREA	RIESGO	LOCALIZACION	P 1-2-3-4	C 1-3-6	PxC
EXPEDICION	Radiación UV	Se realiza en un lugar al aire libre	3	1	3
	Temperatura	Idem radiación UV	3	1	3
	Atrapamiento	En traslado de pedidos En operación de puertas de vehículo a cargar.	1	3	3
	Golpes	En traslado. En operatoria de carga.	1	3	3
	Ergonómico	Durante el proceso de carga desde las camas de germinación se producen movimientos repetitivos. Durante la carga en los vehículos ocurre lo mismo.	1	1	1

C.3) Desarrollo del Plan de Prevención de Riesgos Laborales.

La prevención, es el conjunto de actividades, medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad productiva con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. Es importante tener en cuenta que se busca prevenir accidentes y enfermedades laborales. La ley 24.557/96 sobre Riesgos del Trabajo, en su capítulo 3, distingue entre accidentes y enfermedades laborales. Los accidentes son todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por un hecho en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. A su vez, considera a las enfermedades profesionales, a aquellas que se encuentran incluidas en el listado que anualmente debe revisar el Poder Ejecutivo.

La prevención tiene consideraciones para empleadores y trabajadores (CEPYME, 2008):

EMPLEADOR	TRABAJADOR
✓ Evitar los riesgos. ✓ Evaluar los riesgos en su origen. ✓ Combatir los riesgos en su origen. ✓ Adaptar el trabajo a la personas, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción. ✓ Tener en cuenta la evolución de la técnica. ✓ Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. ✓ Planificar la prevención, teniendo en cuenta la técnica, la organización, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. ✓ Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. ✓ Dar debidas instrucciones a los trabajadores. ✓ Prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudieran cometer el trabajador. ✓ Los trabajadores deben ser informados y formados sobre los riesgos que afecten a la empresa en su conjunto, así como a cada tipo de puesto de trabajo, y de las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a dichos riesgos. ✓ Consultar a los trabajadores para que propongan sobre cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud de la empresa. ✓ Deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores. ✓ Garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.	✓ Velar por su propia seguridad y salud (y por la de los demás), cumpliendo con las medidas de prevención adoptadas, de acuerdo con su formación y con las instrucciones del empresario. ✓ Usar adecuadamente máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualquier medio con el que desarrolle su actividad. ✓ Utilizar correctamente los medios y equipos de protección personal facilitados. ✓ No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes. ✓ Informar de inmediato a su superior jerárquico directo y a los trabajadores designados y, si es el caso, al servicio de prevención, sobre cualquier situación sospechosa de riesgo para la seguridad y la salud. ✓ Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas sobre el tema por la autoridad competente. ✓ Cooperar con los mandos directos para garantizar unas condiciones de trabajo seguras. ✓ Mantener limpio y ordenado el puesto de trabajo. ✓ Sugerir las medidas que consideren oportunas para mejorar la seguridad y las condiciones de trabajo.

La Prevención de Riesgos Laborales (PRL) debe integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, interviniendo en todos los niveles jerárquicos, y esto debe hacerse a través de la implementación y aplicación de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales, constituido por las directrices y objetivos generales de la dirección de la empresa relativos a la PRL. Debe ser específica para la organización así como coherente con su tamaño y la naturaleza de sus actividades.

Siempre que se quiera implementar un plan de PRL en una empresa, el primero de los pasos consiste en el conocimiento o recopilación de la normativa legal de aplicación. Podemos mencionar algunos pilares que la podrán concentrar:

- El ámbito de la Seguridad Social (cotizaciones, cobertura de contingencias, etc.). No es un punto a desarrollar en el presente trabajo dado que las empresas ya suelen estar informadas de sus obligaciones en este tema.

- El ámbito de la prevención de Riesgos Laborales: Ley 19587 (1972), “Higiene y Seguridad en el Trabajo”; y Decreto 351 (1979), Reglamentario de la Ley 19587.

- Resolución 523/95 MTSS, que modifica el art. 58 del Anexo I del Decreto 351/79 sobre Provisión de Agua Potable (B.O. 26/12/95).

- Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo (B.O. 13/9/95), y Decreto 170/96, Reglamentario de la Ley 24.557.

- El ámbito de la Seguridad en el Trabajo Agrario: Decreto 617/97 Reglamentario de la ley 22248 “Higiene y Seguridad para la Actividad Agraria”. Resolución 11/11, que aprueba las condiciones generales de labor y habitación para todos los trabajadores comprendidos en el Régimen Nacional de Trabajo Agrario que realizan tareas transitorias, cíclicas.

- Ley 25.739, que aprueba el Convenio 184 sobre la seguridad y la salud en la agricultura adoptado por la 89^0 Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el día 21 de junio de 2001 en la ciudad de Ginebra (B.O. 24/6/03).

- Resolución CNTA 71/08, sobre Jornada de Trabajo Agrario.

- Directrices Nacionales sobre Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (Resolución SRT $N^0$523/07. Conjunto de especificaciones y orientaciones para la implementación de estos sistemas.

No se identificaron normas específicas para plantinera**.**

La finalidad de este paso es que la empresa disponga de la legislación aplicable lo más actualizada posible. La recomendación es, una vez que se cuenta con esta información, archivarla en lo que podría llamarse un “Manual de Legislación” propio de la empresa, el que será utilizado luego para informaciones y explicaciones para acciones formativas e informativas dentro de la empresa.

Una vez que tenemos el marco legal inherente al desarrollo preventivo que tenemos que generar, avanzamos sobre el conocimiento del establecimiento en cuestión, para conocer las particularidades del mismo, y poder tener una visión de su situación, para saber adonde hay que apuntar el trabajo sobre prevención.

Es importante tener en cuenta que las acciones realizadas ya en las primeras fases del diseño de la actividad preventiva sistematizada en un Plan (como son: la recopilación de información y documentación, el diagnóstico inicial de la situación preventiva, el examen de las acciones preventivas hasta ahora desarrolladas por la empresa o, incluso, la corrección inmediata de ciertas deficiencias muy evidentes y no tolerables) pueden ser consideradas también como actividades preventivas.

Con la recopilación de los datos, se puede llegar a efectuar un rápido análisis del estado de situación de la empresa en el ámbito de la PRL, con el objeto de lograr conocer dos aspectos fundamentales:

- El nivel de cumplimiento de la normativa por parte de la empresa.

- En función de ese nivel, completar o fortalecer aquellas áreas preventivas “débiles” en la empresa para poder redactar e implementar un sistema de gestión de PRL.

Los datos se obtendrán vía administrativa (documentación de PRL que posea la empresa); por la línea de organización (esquema organizativo de la empresa, documentado o no); y por la línea técnico-productiva (recopilar documentos, manuales de equipos de trabajo, EPP y EPC).

Cuando de la evaluación realizada resulte necesaria la adopción de medidas preventivas, las operaciones o tareas objeto de la evaluación no deberán llevarse a cabo sin que se les asocie una o más medidas preventivas, de entre los siguientes tipos:

- MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR EL RIESGO:

- Medidas de prevención en el origen.

- Medidas organizativas.

- Medidas de protección individual.

- Medidas de formación e información a los trabajadores.

- MEDIDAS PARA CONTROLAR EL RIESGO:

- Control periódico de las condiciones de trabajo.

- Control periódico de la organización y métodos de trabajo.

- Vigilancia periódica del estado de salud de los trabajadores.

- PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS:

Cuando el resultado de la evaluación pusiera de manifiesto la situación de riesgo, el responsable, de acuerdo con las medidas a adoptar consecuentes a la evaluación de riesgos, planificará la actividad preventiva, conforme a un orden de prioridades en función de la magnitud del riesgo y el número de trabajadores expuestos.

Habrán de ser objetos de integración en la planificación de las actividades preventivas:

- Las medidas para eliminar o reducir el riesgo.

- Las medidas para controlar periódicamente el riesgo.

- El plan de emergencia.

- La formación de los trabajadores.

- La vigilancia de la salud.

La planificación de medidas preventivas debe contener:

- Nombre de la persona responsable de llevar a cabo cada medida preventiva.

- Fecha de ejecución de dicha medida.

- Responsable de supervisar que dicha medida se ha llevado a cabo y comprobar la eficacia de la misma.

Esta recopilación de información, conforma la base necesaria, para que se puedan generar medidas preventivas y correctivas en el ámbito laboral, siendo que las mismas provendrán de un conocimiento sólido del estado real de situación de cada caso particular. Con esta información, se procede al análisis propiamente dicho del establecimiento.

En base a la evaluación de riesgos por tarea en Baby Plant, se presentan las medidas preventivas a adoptar y el plazo de ejecución.

PLANIFICACIONES DE MEDIDAS PREVENTIVAS RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE CARGAS			
RIESGOS	**LOCALIZACION**	**MEDIDAS A ADOPTAR**	**PLAZO DE EJECUCION**
Vibraciones	Al operar el autoelevador	Controlar el estado del asiento, como se encuentra el sistema de amortiguación del mismo, para disminuir al máximo la transmisión de las vibraciones al cuerpo del operario	1 mes.
Ruido	Al operar el autoeleveador. Motores en marcha de los vehículos de descarga.	Controlar el sistema de escape. Capacitar al operario para que no genere aceleraciones bruscas, que provocan mayor emisión de ruido. Fomentar que las uñas no vayan golpeando el piso, lo que provoca ruido innecesario. Informar (gráfica y verbalmente) que los vehículos a descargar deben permanecer con sus motores apagados durante la operación	2 meses
Radiaciones UV	Al realizar la descarga al aire libre.	Los operarios deben poseer el casco por posibles caídas de objetos desde los vehículos, desde el autoeleveador. A su vez estos protegen de las radiaciones UV sobre la cabeza.	3 meses.

Caída de personal a distinto nivel.	- Al subirse a los vehículos para descargar. - Al estibar los productos en el galpón. - Al subir/bajar del autoelevador.	Armar escalera o herramienta similar para poder subir y bajar en forma segura de los vehículos. Ubicar en forma prolija y ordenada los productos al guardarlos. Si no presentan una forma rígida, armar separadores para que queden en forma firme. Colocar cintas antideslizantes en los estribos del autoelevador. Capacitar al conductor que tanto al ascender como al descender, debe hacerlo en forma pausada y tranquila.	1 mes 2 meses 1 mes
Caída de personas a nivel.	En tránsito dentro del galpón.	Liberar pasillos y evitar que cables estén en ellos.	1 mes.
Pisada sobre objetos	En tránsito dentro del galpón. Al estibar los productos.	Ordenar y mantenerlo en esa forma, lugares de tránsito, pasillos. Destinar lugares para guardar herramientas, alargues de corriente, etc.	1 semana. 1 mes
Atropello / golpes / aprisionamiento con vehículos	Cuando se opera con el autoelevador. Cuando el vehículo a descargar realiza las maniobras de estacionamiento.	Capacitación constante del conductor. Demarcar tanto el lugar de descarga como así también el espacio de tránsito del autoelevador. Sumado a la demarcación, señalizar el área de riesgo al momento de ubicación de vehículo a descargar.	20 días.

Vuelco	Del autoelevador	Capacitación constante al operario de conducción segura del autoelevador.	1 a 3 meses (curso dado en distintas fechas)
Choques contra objetos móviles.	Con zorras hidráulicas o carros dentro del galpón.	Delimitar zonas o espacios en los cuales estos implementos deben estar, cuando no son utilizados. Mantener un orden en su operación, y aumentar las precauciones para no provocar riesgo de daño personal.	2 meses
Químico (*)	Por rotura de envases con agroquímicos / ácido fosfórico	Controlar el estado de los envases antes de la descarga. Informar a los proveedores que la mercadería deberá venir paletizada, para de esta forma bajar la mayor cantidad posible con el autoelevador.	1 mes.
Biológico	Por presencia de heces de roedores, presencia de arácnidos.	Realizar un periódico control de plagas.	2 meses.
Ergonómico	Al manipular manualmente los materiales recibidos.	Capacitación constante a los operarios de manejo de bultos / peso, en los casos que no se pueda utilizar el autoelevador.	3 meses.

(*)Ver anexo2, listado de agroquímicos

PLANIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS PREPARACION DE SUSTRATO			
RIESGOS	**LOCALIZACION**	**MEDIDAS A ADOPTAR**	**PLAZO DE EJECUCION**
Ruido	Generado por la desterronadora de sustrato. El autoelevador que acerca el Big Bale. El trompo o mezcladora de sustrato y aditivos.	Utilización de protectores auditivos del tipo orejeras por parte de los operarios. Realizar el mantenimiento de la máquina para disminuir rozamientos en el motor, y por ende, generar menos ruido.	1 mes
Polvo en suspensión	Al desterronar el sustrato, se genera un polvo del mismo material, que puede provocar alergias. Lo mismo ocurre cuando se manipulea la perlita, emana un polvo irritante para las vías respiratorias.	Utilización de protectores oculares, protectores respiratorios del tipo barbijo al momento de generar el movimiento de los materiales	1 mes.
Caída de personas de altura	Desarme del Big Bale	Modificar el desarme y desterronado del Big Bale. Como opciones, contamos con la más simple y económica, que es voltear el Big Bale y el operario realice el trabajo, a nivel del piso. La opción menos económica, pero ideal, es adquirir la máquina que carga, y voltea sobre la desterronadora en material, realizando el operario únicamente la tarea de ubicar en el lugar correcto el Big Bale.	1 mes

Caída de personas al mismo nivel	Al desplazarse entre los Big Bale y la desterronadora.	Delimitar el lugar donde debe ubicarse cada objeto, dejando pasillos amplios que eviten las caídas. Concientizar en que los pasillos deben estar libres, sin obstrucciones.	3 meses
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Caída de parte del material del Big Bale al desarmarlo.	La medida coincide con la solución a adoptar en el riesgo “caída de personas de altura”.	1 mes
Caída de objetos en manipulación.	Pala ocupada por el operario, desde la parte superior del Big Bale.	Ídem “caída de personas de altura”.	1 mes
Atrapamiento por o entre objetos.	Miembros inferiores al desplazar el Big Bale con la zorra. Miembros inferiores en la desterronadora.	Capacitar al operario sobre el uso de la zorra. Colocar una protección a la desterronadora, que impida el ingreso (por descuido o desconocimiento), de los brazos a elemento cortante.	15 días.
Químico	Cuando la preparación del sustrato incluye la incorporación de fertilizantes.	Capacitar sobre el riesgo que presentan los químicos utilizados. Utilizar barbijos y guantes al manipular estos materiales.	3 meses
Eléctrico	La desterronadora y la mezcladora son máquinas eléctricas, y sus conexiones son por medio de cables que se encuentran extendidos sobre el piso.	Colocar conexiones en lugares seguros, eliminar los cables extendidos por el suelo. Indicar por medio de cartelería los riesgos de choque eléctrico. Capacitar a los operarios. Colocación de llaves térmicas y disyuntores para evitar riesgos a las personas.	1 mes
Ergonómico	En los movimientos sobre el Big Bale.	Ídem “caída de personas de altura”.	1 mes.

Biológico	Excremento de roedores.	Mantener un control de roedores. Colocar dispositivos de monitoreo, para conocer su presencia.	2 meses.

PLANIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS LLENADO DE BANDEJAS			
RIESGOS	**LOCALIZACION**	**MEDIDAS A ADOPTAR**	**PLAZO DE EJECUCION**
Ruido	Generado por la llenadora de bandejas, en los casos que el llenado se efectúa mecánicamente.	Utilización de protectores auditivos del tipo orejeras por parte de los operarios Realizar un plan de mantenimiento de la máquina para disminuir rozamientos en el motor, y por ende generar menos ruido. La frecuencia del mismo dependerá de la aparición de ruidos. Realizar medición de ruido.	1 mes
Polvo en suspensión	Generado por las partículas de sustrato, perlita, vermiculita que se propagan en el aire al movilizar el material.	Utilización de protectores oculares y respiratorios al momento de generar el movimiento de los materiales	1 mes
Caída de persona a nivel.	Por tropiezo con cables, herramientas, bandejas.	Mantener el lugar de tránsito libre de obstáculos	15 días

Atrapamiento en llenadora de bandejas	El sistema de funcionamiento es por medio de una cinta transportadora, la que tiene rodillos, y otros elementos que generan el desplazamiento.	Capacitar al operario de las zonas de riesgo de la máquina y sus consecuencias por el mal uso. Colocar sensores que detecten objetos extraños a partir de la zona peligrosa, y produzca la detención de la máquina.	2 meses capacitación. 4 meses adaptación máquina
Eléctrico	El accionamiento de la llenadora es por medio de electricidad. Sumado a esto, generalmente el sustrato se encuentra recientemente humedecido, lo que aumenta el riesgo	Colocar conexiones en lugares seguros, eliminar los cables extendidos por el suelo. Indicar por medio de cartelería los riesgos de choque eléctrico. Capacitar a los operarios. Colocación de llaves térmicas y disyuntores para evitar riesgos a las personas.	1 mes.
Ergonómico	Generalmente ocurren movimientos repetitivos al tomar las bandejas para alimentar la llenadora o mismo cuando el llenado es manual. Se articula mucho la cintura, dado que las bandejas vacías siempre están por detrás del operario, por lo que rota sobre su cintura constantemente.	Buscar una ubicación que disminuya la máximo los movimientos perjudiciales y a su vez que sea cómoda para evitar los movimientos repetitivos. Se recomienda a intervalos regulares hacer ejercicios rotatorios de cintura para descansar de la posición de trabajo. Al transportar las bandejas hacia la cámara, mediante carros, o pallets con zorra.	2 meses.
Biológico	Excremento de roedores.	Mantener un control de roedores. Colocar dispositivos de monitoreo.	2 meses.

PLANIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS SIEMBRA DE BANDEJAS			
RIESGOS	**LOCALIZACION**	**MEDIDAS A ADOPTAR**	**PLAZO DE EJECUCION**
Ruido	Generado por la sembradora	Utilización de protectores auditivos del tipo orejeras por parte de los operarios. Realizar un plan de mantenimiento de la máquina para disminuir rozamientos en el motor, y por ende generar menos ruido.	1 mes
Polvo en suspensión	Generado por las partículas de sustrato, perlita, vermiculita.	Utilización de protectores ocular y respiratorio del tipo barbijo al momento de generar el movimiento de los materiales	1 mes
Temperatura	La temperatura dentro de la cámara es diferente a la del medio ambiente (menor en verano, y mayor en invierno	Realizar manejo de las condiciones ambientales en la zona de siembra, para que el cambio no sea tan sensible en las personas. Acopiar bandejas fuera, hasta lograr una determinada cantidad, realizar el proceso entre 2 personas, así de esta forma, una permanece en el interior sin recibir tantos cambios.	3 meses
Humedad	La humedad dentro de la cámara es sensiblemente elevada con respecto al exterior.	Realizar manejo de las condiciones ambientales en la zona de siembra, para que el cambio no sea tan sensible en las personas. Acopiar bandejas fuera, hasta lograr una determinada cantidad, realizar el proceso entre 2 personas, así de esta forma, una permanece en el interior sin recibir tantos cambios. Utilizar botas de goma y equipo impermeable dentro de la cámara para evitar el humedecimiento.	3 meses

Caída de persona a nivel.	Por tropiezo con cables, herramientas, bandejas.	Mantener el lugar de tránsito libre de obstáculos	15 días
Atrapamiento en sembradora	El sistema de funcionamiento es mediante un cabezal que oscila y en este movimiento puede provocar un golpe o aprisionamiento del miembro superior.	Capacitar al operario de las zonas de riesgo de la máquina y sus consecuencias por el mal uso. Colocar sensores que detecten objetos extraños a partir de la zona peligrosa, y produzca la detención de la máquina.	2 meses capacitación. 4 meses adaptación máquina
Eléctrico	El accionamiento de la sembradora es por medio de electricidad.	Colocar conexiones en lugares seguros, eliminar los cables extendidos por el suelo. Indicar por medio de cartelería los riesgos de choque eléctrico. Capacitar a los operarios. Colocación de llaves térmicas y disyuntores para evitar riesgos a las personas.	1 mes.
Ergonómico	Ocurren movimientos repetitivos al alimentar la sembradora.	Buscar una ubicación cómoda para evitar los movimientos repetitivos y que los mismos queden a la altura de los miembros superiores del operario.	2 meses.
Biológico	Excremento de roedores.	Mantener un control de roedores. Colocar dispositivos de monitoreo, para conocer su presencia.	2 meses.

PLANIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS TRASLADO DE BANDEJAS A INVERNADERO			
RIESGOS	**LOCALIZACION**	**MEDIDAS A ADOPTAR**	**PLAZO DE EJECUCION**
Ruido	En cámara de germinación. En traslado de bandejas.	Utilización de protectores auditivos del tipo orejeras por parte de los operarios.	1 mes
Radiaciones UV.	Al ingresar dentro del invernadero	Utilización de gorras, sombreros, que protejan la acción directa sobre la cabeza.	1 mes
Caída de persona a nivel	Al trasladar los carros / zorra con las bandejas.	Señalamiento correcto de desniveles. Liberar pasillos de tránsito.	2 meses
Atrapamiento con zorra	Al elevar o bajar los pallets, puede haber aprisionamiento miembros inferiores. También al operar dichos movimientos, puede ocurrir lo mismo con los miembros superiores	Capacitar a los operarios sobre el uso correcto de la herramienta.	2 meses.
Ergonómico.	En proceso de carga, traslado y descarga de bandejas.	Capacitar a los operarios sobre las formas correctas de movimiento y carga de peso.	2 meses.
Biológico	Excremento de roedores.	Mantener un control de roedores. Colocar dispositivos de monitoreo, para conocer su presencia.	2 meses

PLANIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS RIEGO Y FERTILIZACION			
RIESGOS	**LOCALIZACION**	**MEDIDAS A ADOPTAR**	**PLAZO DE EJECUCION**
Caída a nivel	Tropiezo con manguera, herramientas.	Mantener el orden en los pasillos. Colocar llaves de paso a menor distancia, de esta forma se disminuye la longitud de mangueras y por ende el riesgo de tropiezo.	3 meses
Radiaciones UV.	Dentro del invernadero	Utilización de gorras, sombreros, que protejan la acción directa sobre la cabeza. Considerar distintos tiempos de trabajo según época del año y radiación del día. Cada trabajador recibe formación de los riesgos a la exposición prolongada a la radiación solar y las medidas y precauciones que debe tomar	1 mes
Temperatura	Dentro del invernadero	Disminuir la frecuencia de entrada y salida del personal al invernadero, de esta forma, se logra menos cambios climáticos para el organismo. Capacitar sobre el correcto uso y manejo de los sistemas de ventilación laterales, aperturas de ventilaciones cenitales. Armar planillas con tiempo de permanencia según época del año.	1 mes.
Atrapamiento	Enrollador de manguera. Enrollador de laterales. Enrollador de media sombras.	Capacitar al personal de los riesgos posibles. Proveer de guantes que protejan las manos.	2 meses

Exposición a sustancias nocivas	Al preparar las mezclas para fertilizar.	Capacitar al personal específico de esta tarea de los riesgos que genera el manipuleo de agroquímicos y de las rutinas de higiene y aseo personal a adoptar, como lavado diario de ropa de trabajo, etc. Dejar en el lugar de manipulación, una carpeta con los marbetes, hojas de seguridad de los productos, para que esté al alcance del operario al momento de realizar los caldos. (Anexo 3 – Protocolo para el manejo seguro de agroquímicos) Los agroquímicos utilizados deben en un depósito especial (independiente, cerrado, ventilado y con desagüe controlado) y ordenados en estanterías. Todos los productos y mezclas deben estar correctamente etiquetados. Debe atenderse las indicaciones del fabricante para la preparación y utilización de estos productos, como plazo de seguridad, dosis, cultivos, etc. Utilizar en la preparación y durante los tratamientos EPP´s autorizados.	3 meses
Eléctrico	El riego se acciona por medio de electricidad.	Dotar de las llaves térmicas y disyuntores necesarios para prevenir golpes de tensión. Aislar la conexión eléctrica de la zona en contacto con agua.	2 meses
Ergonómico	Movimientos repetitivos al regar, por hacer oscilar la manguera.	Adoptar un sistema de brazo, del ancho de la cama de germinación, que permita disminuir los movimientos oscilatorios con los miembros superiores.	3 meses
Biológico	Excremento de roedores.	Mantener un control de roedores. Colocar dispositivos de monitoreo, para conocer su presencia.	2 meses

PLANIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS REPIQUE			
RIESGOS	**LOCALIZACION**	**MEDIDAS A ADOPTAR**	**PLAZO DE EJECUCION**
Radiación UV	Se realiza dentro del invernadero.	Utilización de gorras, sombreros, que protejan la acción directa sobre la cabeza. Cada trabajador recibe formación de los riesgos a la exposición prolongada a la radiación solar y las medidas y precauciones que debe tomar	1 mes
Temperatura	Idem radiación UV. En general las condiciones térmicas son inversas a las del medio ambiente.	Proveer de la indumentaria apropiada según condición ambiental reinante.	1 mes
Golpes	Con las mesadas.	Capacitar al personal sobre los riesgos que emanan de la operación de repique.	3 meses
Ergonómico	Posición de trabajo incómoda, sobre todo por el tiempo de exposición a esa posición. Movimientos repetitivos.	Capacitar al personal sobre los riesgos que emanan de la operación de repique. Generar ejercicios con los miembros superiores, para cambiar el movimiento constante por otro tipo de ejercitación. Levantarse y caminar a períodos regulares. Brindar herramientas y dispositivos que contemplen alturas para adecuar el movimiento a posiciones cómodas de trabajo.	3 meses
Biológico	Contacto con hongos de las bandejas, tanto dermal como por vía respiratoria. Excrementos de roedores.	Mantener un control de roedores. Colocar dispositivos de monitoreo, para conocer su presencia. Proveer de guantes y barbijos para prevenir el contacto con la piel y vía respiratoria.	2 meses

PLANIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS CONTROL AMBIENTAL			
RIESGOS	**LOCALIZACION**	**MEDIDAS A ADOPTAR**	**PLAZO DE EJECUCION**
Radiaciones UV.	Dentro del invernadero	Utilización de gorras, sombreros, que protejan la acción directa sobre la cabeza. Cada trabajador recibe formación de los riesgos a la exposición prolongada a la radiación solar y las medidas y precauciones que debe tomar	1 mes
Temperatura	Dentro del invernadero	Dentro de lo que las condiciones lo permitan, realizar los trabajos fuera de las horas de condiciones extremas de temperaturas.	1 mes
Caída a nivel	Tropiezo con manguera, herramientas.	Mantener el orden en el lugar de trabajo.	1 mes
Golpes	Con manijas de enrollar laterales y media sombra.	Capacitar al personal de los riesgos inherentes de la operación, y de la forma de realizarla sin provocarse daños.	3 meses
Atrapamiento	Enrollador de laterales/media sombra.	Capacitar al personal de los riesgos inherentes de la operación, y cómo realizarla sin provocarse daños.	3 meses
Ergonómico	Movimientos repetitivos girar tanto para enrollar como desenrollar.	Capacitar al personal de los riesgos inherentes de la operación, y de la forma de realizarla sin hacer movimientos repetitivos.	3 meses
Biológico	Excremento de roedores.	Mantener un control de roedores. Colocar dispositivos de monitoreo, para conocer su presencia. Proveer de guantes y barbijos para prevenir el contacto con la piel y vía respiratoria.	2 meses

PLANIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS EXPEDICION			
RIESGOS	**LOCALIZACION**	**MEDIDAS A ADOPTAR**	**PLAZO DE EJECUCION**
Radiación UV	Se realiza en un lugar al aire libre	Utilización de gorras, sombreros, que protejan la acción directa sobre la cabeza. Cada trabajador recibe formación de los riesgos a la exposición prolongada a la radiación solar y las medidas y precauciones que debe tomar	1 mes
Temperatura	Idem radiación UV	Proveer de la indumentaria apropiada según condición ambiental reinante.	1 mes
Atrapamiento	En traslado de pedidos En operación de puertas de vehículo a cargar.	Capacitar al personal sobre los riesgos que emanan de la operación de expedición.	3 meses
Golpes	En traslado. En operatoria de carga.	Capacitar al personal sobre los riesgos que emanan de la operación de expedición.	3 meses
Ergonómico	Durante el proceso de carga desde las camas de germinación se producen movimientos repetitivos. Durante la carga en los vehículos ocurre lo mismo.	Brindar herramientas y dispositivos que contemplen alturas para adecuar el movimiento a posiciones cómodas de trabajo.	2 meses

En base a lo descripto anteriormente, se desarrollará una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva con el fin de perfeccionar de manera continua las actividades de identificación, evaluación y control de los riesgos que no se hayan podido evitar y los niveles de protección existentes.

Se recomienda tener un plan, ejecutarlo, chequear los resultados, para finalmente reajustar el sistema para mejorar y volver a planificar para seguir haciendo girar este círculo. Esto deberá quedar documentado. Se sugiere dentro de la organización y designación de fondos económicos para las diferentes actividades de la empresa, asignar un determinado fondo para la ejecución del PRL.

Evaluar los accidentes y demás daños derivados del trabajo es necesario para iniciar el proceso de control de costos ocultos y asumir una actitud responsable hacia las personas y la propia empresa. Es importante trabajar en prevención pero, frente a la probabilidad de ocurrencia de incidentes, los operarios tienen que tener claro cómo actuar frente a los mismos. Esto puede transmitirse en las capacitaciones y realizar simulacros.

La gestión de la PRL es tan importante como cualquier otro ámbito de la gestión empresarial, aportando notorios beneficios sociales y económicos.

Aprender a observar a las personas en sus puestos de trabajo es una actividad preventiva esencial para poder identificar actos inseguros o deficientes, así como situaciones peligrosas relacionadas con el comportamiento humano. Así se puede mejorar los métodos de trabajo, minimizando esfuerzos simplificando tareas, etc.

Aunque todos los trabajadores de la empresa deben llegar a estar implicados como “observadores” y actuar en consecuencia, en las primeras etapas deben ser los mandos intermedios y directivos en general quienes deberían realizar las observaciones de trabajo.

El proceso de observación no debe ser considerado como mecanismo punitivo y fiscalizador, sino como medio para facilitar la mejora continua de la seguridad y la calidad del trabajo. El diálogo de igual a igual con el trabajador observado es fundamental, y se debe resaltar las buenas prácticas y el trabajo bien hecho.

La observación puede hacerse de manera informal cuando se detecte un aspecto mejorable, pero también es imprescindible que forme parte del sistema de gestión de los puestos de trabajo. Para ello las observaciones deben estar debidamente programadas y organizadas.

Las pautas recomendables en la observación son: eliminar distracciones, captar la situación total evitando perderse en detalles sin importancia; evitar interrupciones, no adelantarse a la intención de las acciones, evitar ideas preconcebidas sobre la persona o la tarea.

Hay que programar y planificar las observaciones, revisando todos los aspectos clave relacionados con las tareas. Los elementos claves para analizar en la observación son: las reacciones de las personas ante nuestra presencia, los equipos de protección personal, las herramientas, el entorno de trabajo, las posiciones y movimientos de las personas y los

procedimientos de trabajo seguidos. Se deberá registrar documentalmente, de la forma más concisa posible, el conjunto de datos e información recogida para facilitar el seguimiento de la actividad. Una copia debe quedar en poder del responsable del área.

Se recomienda llevar a cabo auditorías internas, que contemplen desde la programación, planificación, ejecución y documentación, hasta el seguimiento a las acciones correctivas y preventivas, los planes de mejoramiento y las recomendaciones que resulten de las auditorías. Deberán tener en cuenta:

- Elementos del sistema con mayor dificultad de implementación.
- Resultados de las revisiones efectuadas por la gerencia.
- Cambios organizacionales (retiro de personal, fusión, creación o eliminación de cargos, traslados frecuentes de personal o elevada rotación de personal).
- Nuevos procesos administrativos u operativos.
- Resultados no satisfactorios de otras auditorías (internas y externas).
- Cambios tecnológicos.
- Resultados de evaluaciones de riesgos.
- Manejo de auditorías no programadas.
- Cambios en la legislación aplicables.
- Recursos disponibles (físicos, financieros, tecnológicos, etc.).
- Cronograma de actividades claves de la organización que determinan su operación (vacaciones, proyectos especiales, etc.).
- Indicadores de eficiencia y eficacia del proceso de auditoría.
- Resultados de indicadores de gestión (satisfacción de clientes, índices de quejas y reclamos, etc.).

En conjunto, la propuesta contempla la ejecución del plan PRL, realización de capacitaciones periódicas, auditorías internas y adopción de medidas correctivas (cuando corresponda). Estas prácticas son facilitadoras de una transformación de la cultura laboral de la empresa y será posible trabajar bajo los conceptos de productividad, calidad, seguridad del personal y mejora continua.

Conclusiones

En base a lo observado, recopilado y analizado, puede concluirse que el sector que comprende la producción de plantines (plantineras), está lejos de ser un trabajo enmarcado bajo condiciones de cuidado de la salud del trabajador.

Por un lado, se encuentra disperso en diferentes puntos del territorio argentino, involucrando distintas idiosincrasias. Según donde se encuentre el establecimiento se define principal época de producción (invierno en La Plata y verano en Pichanal, Salta, por ejemplo). Esto determina distintas condiciones climáticas sobre el puesto de trabajo de acuerdo a la zona de producción que deben ser consideradas a la hora de analizar riesgos y formular propuestas. A su vez, dentro de esta situación, nos encontramos con un nivel de tecnología muy variable no sigue ningún patrón específico.

Asimismo, es un rubro que generalmente se maneja bajo un marco informal, imposibilitando tener datos estadísticos, tanto de producción, como de mano de obra ocupada y calificación de la misma. Esto se traslada que a la falta de información sobre incidentes y accidentes.

El conocimiento sobre los derechos y obligaciones, tanto del empleador como de los trabajadores, en lo que respecta a los fundamentos y conceptos sobre la Seguridad e Higiene en éste ámbito de trabajo particular es prácticamente nulo. Esto se debe, a que en general los organismos de aplicación que deben controlar el cumplimiento de los mismos no están presentes para fomentar que se implementen las prácticas correspondientes. Desde el punto de vista del productor, no tiene incorporado dichos conceptos, y por ende, no tiene noción al momento de hacer ejecutar las tareas laborales, los riesgos que cumplen sus empleados, lo que les puede generar a los mismos un accidente en el puesto de trabajo, y a su vez, desde su lugar, el riesgo que corre ante un eventual evento no esperado y a su vez, las pérdidas que le genera el hecho de que las tareas no se realicen en forma ordenada, bajo un criterio de proteger, tanto la salud del trabajador como la vida útil de las maquinarias, herramientas y por último, el resultado final de la producción, que podría ser de mayor cantidad y mejor calidad.

Las plantineras van incorporando tecnología, dado que la mano de obra calificada escasea cada vez en mayor medida, y la menos calificada es muy volátil. Por este motivo, al tecnificar, disminuyen cantidad de trabajadores, generan una producción más continua, y por lo mencionado, la amortización de la inversión la realizan en un período menor de tiempo. Pero dicha incorporación de tecnología implican nuevos riesgos para los trabajadores como así también necesidad de capacitación para su manipulación.

La organización del trabajo en general sí respeta un lineamiento independientemente de su ubicación geográfica. No existen turnos de trabajo, se arman grupos de trabajo, en general los grupos son para tareas específicas, no cambiando de tareas. En lo que sí hay diferencias, menos notoria en la zona productiva de Corrientes y más acentuado en la zona productiva de Salta y Tucumán, es en lo referente a la contratación de personal temporario, debido a que dichas zonas tienen producción estacional.

Todo lo antedicho, conlleva a que los profesionales que nos encontramos formados para desenvolvernos en el ámbito de la Seguridad e Higiene en el Trabajo, tengamos un horizonte de trabajo, basado significativamente en la capacitación básica pero a su vez global, tanto de los empleadores como de los trabajadores. Una capacitación que fomente la realización del trabajo seguro, con el concepto primordial del cuidado de la salud de la persona, siguiendo por una generación de un trabajo más eficiente y rendidor, lo que va a repercutir en trabajadores más cómodos en el desempeño de sus tareas, y un resultado final mejor de la empresa. Para esto, contamos con un marco legal que avala la incorporación de Seguridad e Higiene como una herramienta más dentro de las consideraciones a tener en cuenta al desarrollar las tareas.

En lo que respecta al caso particular, la plantinera Baby Plant se encuentra avanzada frente a otras para generar condiciones de trabajo seguro, ordenado y más rendidor, dado que ha tenido experiencia de trabajo con pautas de Buenas Prácticas Agrícolas. Debido al interés del propietario en trabajar con normas de calidad y temas de seguridad de las personas, fue posible dialogar y brindar propuestas respecto a formas más apropiadas de trabajar. De esta forma, al poder llevar adelante un diagnóstico claro y conciso de la situación al momento del análisis, observando cada puesto de trabajo, se armó una planificación de medidas preventivas para cada uno de ellos, lo que logra generar una mejora en la condición del trabajador.

Como punto para mantener un control continuo de la forma de trabajo, se le propuso llevar a cabo un plan de auditoría interna, para de esa forma evaluar a lo largo del tiempo la ejecución del trabajo y generar una mejora constante.

Bibliografía

- Adlercreutz, E.; Huarte, R. D.; Lopez Camelo, A.; Manzo, E.; Szczesny, A.; Viglianchino, L. 2014. Producción hortícola bajo cubierta Ediciones INTA - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 149 pág.

- Amador Lozano, A.C. 2000. Higiene y Seguridad en la Empresa Agraria. Curso de actualización técnica y perfeccionamiento profesional. Facultad de Agronomía. UBA. 13 al 16 de septiembre de 2000. 52 Pág.

- Benencia, R. 1994. La horticultura bonaerense: lógica productiva y cambios en el mercado de trabajo. Desarrollo económico vol. 34 Número 133, pág. 53-73

- Confederación de la Pequeña y Mediana Empresa (CEPYME), 2008. Manual de Prevención de Riesgos Laborales en PYMES y Autónomos. España. 112 pág.

- Ceña Callejo, R.; Barba González, M.; García Fernández, A.M., Herrero Pinilla, M.P; Tudela París, R.; Corrons, M; Almaráz Gómez, M; García Ortiz, J; Mohino Andrés, M. 2006. Guía para la evaluación de riesgos laborales. Editor: Junta de Castilla y León. España. 133 pág.

- Dieter Schmitter, S. 2010. Manipulación manual de cargas. Levantamiento, sujeción, transporte, tracción, empuje. Asociación Internacional de la Seguridad Social. Alemania. 29 pág. Disponible en: http://www.issa.int/esl/Recursos/Resources/Manipulacion-manual-de-cargas-Levantamiento-sujecion-transporte-traccion-empuje

- Fernandez Lozano, J. 2012. La Producción de Hortalizas en Argentina. Corporación del Mercado Central de Bs. As. Secretaría de Comercio Interior. 29 pág Disponible en: http://www.mercadocentral.gob.ar/ziptecnicas/la_produccion_de_hortalizas_en_argentina.pdf

- Grasso, R.; Muguiro, A.; Ferratto, J.; Mondino, M.C.; Longo, A. 2006. Manual de Producciones Hortícolas. La Pampa: Editorial del CERET. 60 p.

- Instituto Navarro de Salud Laboral 2000. Guía para la Adecuación y Evaluación en las Explotaciones Agropecuarias.

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). 2003. Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos Relativos a la Manipulación Manual de Cargas. España. 60 pág. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf

- Kurawaty, G (publicado bajo la dirección de). 1996. Introducción al Estudio del Trabajo. Organización Internacional Del Trabajo Cuarta Edición. Ginebra, Suiza. 521 pág.

- Logegaray, V. 2009. Implementación de las buenas prácticas agrícolas como un aporte a la mejora de las condiciones laborales en la producción hortícola. Trabajo final de Especialización Higiene y Seguridad en el Trabajo Agrario – EPG, FAUBA-

- Mesa Técnica de Seguridad Laboral en la Construcción, 2012. Guía de Contenidos Recomendables de un Plan de Seguridad y Salud. Región de Murcia, España.32 pág.

- Mondino, M. C.; Ferrato, J.; Babbitt, S.; Ortiz Mackinson, M. 2008. Protocolo para la producción comercial de plantines de hortalizas con cepellón – Publicación Miscelánea n0 43 – Estación Experimental Agropecuaria Oliveros.

- OIT, 2000. Seguridad y salud en la agricultura. Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente del Departamento de la Protección del Trabajo de la Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra, Suiza. Disponible en:

http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_117460.pdf

- Olaciregui Garbizu, I; Azkoaga Bengoetxea, I. 2006. Manual para la Implantación de un Plan de PRL en la Empresa. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. 291 pág.

- Paunero, I; Mitidieri, M; Ferratto, J; Giuliani, S; Bulacio, L.; Panelo, M; Amoia, P.; Strassera, M.E.; Granitto, G.; del Pino, M.; Martinez, S.; Fortunato, N.; Tangorra, M.; Andreau, R; Garbi, M.; Martinez Quintana, O. 2009. Identificación de los principales tipos de accidentes ocurridos a trabajadores de la actividad hortícolas. Agricultura, sociedad y desarrollo 6(2): 177-182.

- Pérez de Larraya Sagüés, C. 2000. Guía para la Adecuación y Evaluación de Riesgos en las Explotaciones. Instituto Navarro de Seguridad Laboral. España. 59 pág.
  Disponible en: http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/B57DD7B7-4D72-48D5-BFCC-2A4A84387FD1/147049/guaagropecuaria.pdf

- Vaca, C. 2005. Trabajo rural: los 10 mayores problemas y propuestas alternativas. Semana Argentina de la Salud y Seguridad, SRT/MTSS. Buenos Aires, Argentina. 15 páginas.

- Manual de instrucciones PJH – Jacto.

Otras fuentes consultadas

- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2007. Riesgos asociados a la manipulación manual de cargas en el lugar de trabajo. www.osha.europa.eu.

- Dirección Provincial de Estadística, 2005. Censo Hortiflorícola de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

- Fondo Europeo para la Integración de Nacionales de Terceros Países. Seguridad en el Trabajo Disponible en:
- **http://extranjeros.empleo.gob.es/es/Fondos_comunitarios/programa_solidaridad/integracion/**

- FREMAP, Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, Número 61. Manual de Seguridad y Salud en el Sector Agropecuario. http://www.fremap.es/SiteCollectionDocuments/BuenasPracticasPrevencion/Manuales/011/DVD.011castellano.pdf

- Reglamento de Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas, 2010. Presentado en la CONAl. Acta 76. Disponible en : www.senasa.gov.ar/Archivos/File/File3897-protocolo-bpa-conal.doc

- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. 2012. Estadística de accidentabilidad (índices Anuales de accidentabilidad laboral, año 2011).

- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. 2012. Boletín de accidentabilidad por sector, año 2011.

Anexos

ANEXO 1: Guía de Buenas Prácticas Agrícolas y de Higiene para la producción primaria, Empaque, Almacenamiento y Transporte de Hortalizas Frescas, SAGPyA

PUNTO DE CONTROL	CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
ANEXO I PRODUCCIÓN PRIMARIA					
E. AGUA					
E.1 Agua para consumo humano e higiene del personal					
E.1.1 Se deberá tener identificada y documentada la fuente de agua utilizada para este fin.	Se deberán identificar en el croquis la/s fuentes de agua	☐	☐		Se recomienda poner descripción de los pozos
E.1.2 Se deberá utilizar agua potable, cumpliendo con lo especificado en el Código Alimentario Argentino.	Existe un documento (análisis de agua) que indique la el origen o la identificación de la fuente de agua y potabilidad del agua según CAA capítulo XII, artículo 982.	☐	☐	☐	Análisis ok
	La muestra deberá obtenerse utilizando una metodología apropiada recomendada por el laboratorio que realizará el análisis.				
	La frecuencia de análisis bacteriológico debe ser cada seis meses.				
E.1.3 Se deberán mantener en condiciones adecuadas las instalaciones (tanques, cañerías de circulación, etc.) a fin de prevenir contaminaciones.	Las instalaciones no presentan roturas, grietas, corrosión, etc. Los tanques y reservorios tienen tapa y se encuentran limpios y libres de materiales extraños.	☐	☐	☐	Análisis ok
G. PRODUCTOS FITOSANITARIOS					
G 1 Selección del producto					
G.1.1 Se deberán utilizar únicamente aquellos productos registrados por SENASA y autorizados para el cultivo.	Todos los productos aplicados están registrados oficialmente para el cultivo y son específicos para la plaga, que se pretende combatir.	☐	☐	☐	Ver con los registros
G.1.2 Se deberá contar con el asesoramiento de un Ingeniero Agrónomo, que justifique la aplicación del producto, previa identificación de la plaga.	Todo tratamiento está avalado por un Ing. Agrónomo. La evidencia del mismo será la recomendación por escrito y la firma en el registro de aplicaciones.	☐	☐	☐	Falta la firma del ingeniero
G.1.3 Se deberán adquirir únicamente productos en sus envases originales, los cuáles no deben estar abiertos, rotos y/o sin precinto de seguridad.	Los productos fitosanitarios se observan en sus envases originales, en buen estado y con el marbete correspondiente.	☐	☐	☐	
G.1.4 Se deberá comprobar que los envases estén etiquetados de acuerdo con la legislación vigente, instrucciones de uso, marca comercial, empresa fabricante y nombre del principio activo en castellano, entre otros	Se verificar al momento de la compra que los envases de fitosanitarios poseen etiqueta original.	☐	☐	☐	
G.1.5 No se deberán adquirir productos vencidos.	Al momento de la compra, se verifica la fecha de vencimiento indicada en los envases y/o marbetes.	☐	☐	☐	

G 2 Manipulación de productos fitosanitarios					
G.2.1 Transporte					
G.2.1.1 Se deberán transportar los productos en sus envases originales, cerrados e identificados.	Los productos se transportan en sus envases originales, cerrados e identificados.	☐	☐	☐	
G.2.1.2 No se deberán transportar productos fitosanitarios junto con personas, animales, ropa, alimentos y enseres.	No hay evidencias que los productos fitosanitarios se transportan junto con personas, animales, ropa, alimentos y enseres.	☐	☐	☐	
G.2.1.3 Se deberán evitar golpes y caídas durante la carga, el transporte y la descarga de estos productos.	Los productos fitosanitarios se acondicionan para su transporte de forma tal de evitar derrames y roturas.	☐	☐	☐	
G.2.1.4 Se prohíbe comer, beber y fumar durante las operaciones de carga y descarga de los productos fitosanitarios.	No hay evidencias de que el personal responsable de la carga y descarga de los productos coma, beba o fume durante la tarea.	☐	☐	☐	
G 2.2. Preparación de producto					
G.2.2.1 Se deberá contar con personal que acredite conocimientos y capacitación para realizar la preparación del producto.	Hay evidencia de que el personal que prepara el producto ha recibido capacitación específica y que la misma la brindo un profesional u organismo competente.	☐	☐	☐	
G.2.2.2 El área de preparación deberá estar definida en un sitio que no implique un riesgo para la salud del operario, como así también la contaminación del ambiente, siendo de uso exclusivo para tal fin.	Las áreas de preparación y mezcla de los productos, son de uso exclusivo para estas tareas.	☐	☐	☐	
	Las áreas de mezcla de fitosanitarios, están equipadas con utensilios (cubetas, agua corriente, etc.) para el manejo eficiente y seguro de los fitosanitarios	☐	☐	☐	hay elementos de medición
G.2.2.3 Se deberá contar con elementos de medición adecuados, en buen estado, y destinados para la preparación de los productos.	Los elementos de medición tienen una graduación legible y calibración verificada.	☐	☐	☐	
G.2.2.4 Se prohíbe comer, beber y fumar durante la preparación de los productos a ser aplicados.	No hay evidencias de que el personal responsable de la preparación de los productos coma, beba o fume durante la tarea.	☐	☐	☐	
G.2.2.5 Se debe contar con medidas para la contención de derrames.	Existen los medios necesarios para contener posibles derrames y contingencias.	☐	☐	☐	
	Disponen de un contenedor con material inerte absorbente (ej.: arena) además de equipos para deshacerse del vertido (escoba, recogedor, bolsas, etc.), en un sitio determinado, para ser utilizados en caso de derrames accidentales de productos fitosanitarios.				
G.2.2.6 Se deberá utilizar agua de uso agrícola.	Los parámetros físicos, y químicos no afectan la eficacia del producto a ser aplicado.	☐	☐	☐	

G.2.3 Aplicación					
G.2.3.1 Se deberán preparar y aplicar los productos respetando estrictamente las recomendaciones de los marbetes.	Está documentado que la dosis correcta de aplicación de producto fitosanitario para el cultivo a ser tratado es de acuerdo a las instrucciones de la etiqueta y que ha sido calculada, preparada, aplicada y documentada con exactitud.	☐			ver lo del ingeniero
G.2.3.2 Se deberán respetar los Tiempos de Carencia indicados para cada aplicación.	Está documentado que se han respetado los días que deben transcurrir entre la aplicación de cada producto y la cosecha.			☐	no se hace cosecha
G.2.3.3 Se deberán gestionar los excedentes del producto preparado, de acuerdo a las indicaciones del marbete.	Los excedentes de productos preparados se vierten en áreas no tratadas, nunca en lugares donde puedan existir riesgos de sobre aplicación, contaminación de cauces, etc.	☐			Se calcula para que no quede excedente. De quedar, se diluye y se aplica en sector tratado y ya seco.
G.2.3.4 Se deberán señalizar las áreas que han sido tratadas con fitosanitarios, indicando y respetando el tiempo de reingreso al área tratada.	Existen señales que indican zonas tratadas con productos fitosanitarios, hasta cumplido el tiempo de reingreso.	☐			Se tratan todos los lotes juntos.
G.2.3.5 No fumar comer ni beber durante la aplicación de fitosanitarios.	No hay evidencias de que el personal responsable de la aplicación de los productos coma, beba o fume durante la tarea.	☐			
G 2.4 Equipo de Aplicación					
G.2.4.1 Se deberá seleccionar el equipo a ser utilizado, según recomendación del fabricante o Ingeniero Agrónomo.	El equipo utilizado es seleccionado a fin de asegurar una eficiente aplicación.		☐		Detalle en Anexo 4, ítem 6
G.2.4.2 Se deberá lavar el equipo cuidadosamente después de cada aplicación, lejos de los cursos de agua (arroyos, ríos, lagos, etc.) y gestionar los residuos de lavado.	Los residuos de lavado se vierten en áreas no tratadas, nunca en lugares donde puedan existir riesgos de sobre aplicación, contaminación de cauces, etc.	☐			
G.2.4.3 Se deberán mantener en condiciones de uso correcto y con una calibración mínima anual los equipos utilizados para la aplicación de fitosanitarios	Esta registrada la verificación de la calibración y control de pérdidas del equipo de aplicación de fitosanitarios y el mantenimiento del mismo en los últimos 12 meses.		☐		Falta registro
G 3 Registro de Aplicaciones					
G.3.1 Se deberán registrar las aplicaciones de fitosanitarios.	El registro deberá contar, como mínimo, con la información sugerida en el Registro 9.		☐		no hay registro
G 4 Personal de Aplicación					

G.4.1 Se deberá contar con personal que acredite conocimiento respecto de la manipulación, aplicación de los productos fitosanitarios y los riesgos a los que está expuesto	Toda persona que manipule fitosanitarios demuestra conocimientos acerca del manejo de los mismos. Existe evidencia de capacitación específica brindada por un profesional u organismo competente.	☐	☐	☐	
G.4.2 Se deberán respetar las indicaciones en cuanto al uso del equipo de protección para la aplicación, según indica el marbete.	El personal posee y utiliza los equipos de protección para la aplicación de fitosanitarios.	☐	☐	☐	
G.4.3 El equipo de protección, se deberá lavar luego de su uso, de forma tal de evitar la contaminación de personas y alimentos, y guardar en forma separada del resto de la ropa.	El equipo de protección se encuentra sin roturas y limpio. Se respeta la vida útil de los equipos de protección, según indicación del fabricante. No hay evidencia de que los equipos de protección se guardan con el resto de la ropa del personal.	☐	☐	☐	
G.4.4 El equipo de protección personal no debe guardarse en el depósito de fitosanitarios.	No hay evidencia de que los equipos de protección están guardados junto con los productos fitosanitarios	☐	☐	☐	
G.4.5 Se deberá realizar una adecuada Higiene Personal, después del manejo de productos fitosanitarios.	Existe evidencia de que las instalaciones para higiene del personal, son utilizadas. Las mismas poseen cambiadores, duchas, pileta de lavado. También poseen lugar dentro de las mismas para dejar correctamente acondicionadas tanto la ropa de trabajo como la ropa personal.	☐	☐	☐	
G.4.6 Se deberá acreditar capacitación respecto de primeros auxilios a todo personal vinculado con las aplicaciones de productos fitosanitarios.	Debe existir evidencia de capacitación específica brindada por un profesional u organismo competente.	☐	☐	☐	
G.4.7 Se deberá contar con un Registro de capacitaciones periódicas dirigidas al personal vinculado a esta actividad.	Debe existir un registro o documento que acredite las capacitaciones brindadas al personal.	☐	☐	☐	
G 5 Almacenamiento					
G.5.1 El depósito de fitosanitarios deberá estar ubicado en lugares apropiados y ser destinados para ese único fin.	Los depósitos de fitosanitarios están separados de las viviendas, habitaciones, lugares de manipulación y almacenamiento de los productos cosechados, fuentes de calor, fuentes y reservorios de agua y corrales de animales. En el depósito se guardan exclusivamente los productos agroquímicos, no debiendo instalarse dentro las mismas oficinas, baños, vestuarios, comedores entre otros.	☐	☐	☐	
G.5.2 Se deberán construir los depósitos con materiales no combustibles, los mismos deberán proteger el interior de las temperaturas extremas y de la humedad.	Los depósitos deben estar construidos con materiales resistentes al fuego.	☐	☐	☐	

	El depósito de productos fitosanitarios está construido o emplazado de modo tal que proteja los productos de temperaturas extremas.				
G.5.3 Se deberá contar con pisos y paredes impermeables, sin rajaduras, y estantes de material no absorbente.	Las características del depósito facilitan la limpieza y evitan la contaminación al exterior, ante eventuales derrames.	☐	☐	☐	
G.5.4 El depósito deberá contar con un diseño que asegure la ventilación permanente.	El depósito de productos fitosanitarios dispone de suficiente y constante ventilación de aire fresco para evitar la acumulación de vapores dañinos.	☐	☐	☐	
G.5.5 Los depósitos deberán tener iluminación adecuada para un trabajo seguro.	El depósito de productos fitosanitarios está localizado en una zona suficientemente iluminada, con luz natural y/o artificial para asegurarse de que las etiquetas de los productos puedan leerse fácilmente.	☐	☐	☐	Sería oportuno adicionar la cartelería referida al uso obligatorio de EPP´s, prohibición de ingreso de persona ajena, área tratada, mantener orden y limpieza.
G.5.6 Se deberá identificar con carteles adecuados, la peligrosidad del área.	Existen carteles que evidencian la peligrosidad del área donde se encuentran los fitosanitarios.	☐	☐	☐	
G.5.7 Se debe contar con medidas para la contención de derrames.	Existen los medios necesarios para contener posibles derrames y contingencias. Disponen de un contenedor con material inerte absorbente (ej.: arena) además de equipos para deshacerse del vertido (escoba, recogedor, bolsas, etc.), en un sitio determinado, para ser utilizados en caso de derrames accidentales de productos fitosanitarios.	☐	☐	☐	
G.5.8 El acceso al depósito debe estar permitido solo al personal autorizado.	El depósito de productos fitosanitarios se encuentra cerrado bajo llave/candado y sólo accede personal debidamente autorizado.	☐	☐	☐	
G.5.9 No se podrán almacenar productos directamente sobre el piso.	Existe evidencia que los productos fitosanitarios se encuentran sobre tarimas , estanterías u otro elemento que evita el contacto directo con el piso	☐	☐	☐	
G.5.10 Se deberán mantener separados los productos de formulación sólida de los productos líquidos.	Los productos de formulación liquida no están dispuesto por encima de los de formulación sólida	☐	☐	☐	
G.5.11 Se deberá contar con un inventario de los productos fitosanitarios almacenados.	Existe un inventario fácilmente disponible, actualizado que contiene como mínimo la información que figura en el modelo del Registro 10.	☐	☐	☐	

G.5.12 Se deberá contar con un listado de direcciones y teléfonos a los que se deberá recurrir en caso de emergencia.	El listado está claramente señalizado en ubicaciones accesibles y visibles e incluye números telefónicos y direcciones relevantes (policía, hospital, centro de salud, bomberos), como asimismo las personas responsables a quienes acudir en caso de emergencia	☐	☐	☐	
G.5.13 Se deberán guardar los productos en los envases originales con sus respectivas etiquetas y marbetes.	Todos los productos fitosanitarios se encuentran en sus envases originales y con la etiqueta legible.				
	Solamente cuando el envase original se haya estropeado o roto, podrá guardarse el producto en un recipiente nuevo, y éste deberá estar identificado como mínimo con el nombre del producto contenido.	☐	☐	☐	
G.5.14 Se deberán identificar en el depósito los productos vencidos.	Los productos fitosanitarios vencidos están almacenados dentro del depósito de fitosanitarios identificados de manera legible hasta su disposición final.	☐	☐	☐	
G 6 Gestión de envases vacíos					
G.6.1 Los envases vacíos de productos fitosanitarios deben eliminarse de forma de asegurar que se minimice cualquier posible impacto negativo sobre el ambiente.	Los envases son destruidos y eliminados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante u organismos especializados. El sistema utilizado para eliminar los envases de productos fitosanitarios vacíos minimiza el riesgo de contaminación del medio ambiente y fuentes de de agua.	☐	☐	☐	
G.6.2 Se deberán enjuagar los envases con la técnica del triple lavado que garantice la remoción total del producto y posteriormente asegurar su inutilización.	Existen evidencias de que la técnica del triple lavado e inutilización de los envases vacíos de fitosanitarios ha sido aplicada correctamente garantizando la remoción total del producto y asegurando su inutilización.	☐	☐	☐	
G.6.3 Se deberá evitar que las personas y los animales estén expuestos a los recipientes desechados.	El sistema utilizado para eliminar los envases de productos fitosanitarios vacíos asegura que las personas y los animales no tengan contacto físico con los recipientes eliminados.	☐	☐	☐	
G.6.4 Se prohíbe la utilización de envases vacíos de fitosanitarios para cualquier otro fin.	No existe evidencia de que se estén utilizando envases vacíos de productos fitosanitarios para otro fin que no sea el de contener y transportar el mismo producto.	☐	☐	☐	

ANEXO 4: CAPACITACION					
A.1 Se deberán diseñar, implementar y documentar programas de capacitación actualizados, acordes a las tareas específicas de los operarios.	Existe un programa de capacitaciones documentado y actualizado	☐	☐	☐	
A.2 Los programas de capacitación deberán alcanzar tanto al personal permanente, como al temporal.	Las capacitaciones están destinadas tanto al personal permanente como al temporal, según corresponda.	☐	☐	☐	
A.3 Los programas de capacitación deberán incluir sin excepción los temas vinculados a: manejo adecuado de fitosanitarios, manipulación de alimentos, seguridad e higiene personal, y manejo de equipos e instrumental peligroso, entre otros.	El personal que manipula y aplica productos fitosanitarios, que manipula las hortalizas esta capacitado en la tarea, prácticas de seguridad e higiene y hay registro de las capacitaciones, las cuales fueron dictadas por un organismo o profesional competente.	☐	☐	☐	
A.4 La capacitación deberá ser efectuada por cualquier institución o profesional con competencia y experiencia comprobable en el tema.	Existen registros de las capacitaciones brindadas al personal, tanto temporal como permanente, y hay copias de los certificados de asistencia o aprobación.	☐	☐	☐	
A.5 Cada capacitación deberá quedar registrada y contar con un certificado de asistencia o aprobación.	En los registros de capacitaciones consta que las mismas han sido brindadas por alguna institución o profesional con competencia y experiencia en el tema.	☐	☐	☐	
ANEXO 5: DOCUMENTACION Y REGISTROS					
A.1 Deben estar respaldados por el organismo, empresa o profesional con competencia vinculada a la información que contienen, cuando corresponda.	Los documentos y registros están respaldados con la firma de un organismo, empresa o profesional con competencia en el tema al cual se refieren.	☐	☐	☐	
A.2 Los documentos deben poseer identificación, revisión, fecha de realización y/o emisión, según corresponda.	Los documentos están identificados y poseen revisión y fecha de realización y/o emisión que se distingue claramente	☐	☐	☐	
A.3 Los documentos, deben estar disponibles en su última versión actualizada.	Los documentos están disponibles en su última versión en la unidad productiva	☐	☐	☐	
A.4 Deben estar disponibles en los lugares donde se esté realizando la operación que especifican.	Los documentos (procedimientos, instructivos, planillas) se encuentran disponibles en el lugar o cerca de donde se realiza la operación a la cual se refieren.	☐	☐	☐	
A.5 La redacción deberá ser clara, precisa y accesible a los destinatarios.	Los documentos se encuentran redactados de manera clara y precisa, en un lenguaje que los destinatarios pueden comprender.	☐	☐	☐	
A.6 Se deberán mantener por un tiempo mínimo de dos años. Todos aquellos registros que requieran la firma de un responsable, no admitirán otro formato que no sea papel.	Los documentos se encuentran en la unidad productiva por un tiempo mínimo de dos años.	☐	☐	☐	

A.7 Se deberán archivar en lugares que permitan su adecuada conservación.	Los lugares donde se archiva la documentación están al resguardo del deterioro (por ejemplo: por suciedad, humedad, agua, personal ajeno al establecimiento, entre otros)	☐	☐	☐	
A.8 Se deberá contar con formularios o planillas que permitan registrar de manera sencilla y clara la información que corresponda.	Los formularios o planillas se presentan en un formato que permiten registrar en forma sencilla y clara.	☐	☐	☐	
A.9 Se deberá contar con los registros actualizados en la unidad productiva.	Los registros de los últimos dos años se encuentran en la unidad productiva,	☐	☐	☐	
A.10 Los formularios o planillas deberán contener como mínimo la información descripta en el registro correspondiente, independientemente del formato que este sugiere.	Los formularios o planillas contienen como mínimo la información requerida para cada uno, que se encuentra descripta en los registros correspondientes, independientemente del formato.	☐	☐	☐	
ANEXO 6: CONSIDERACIONES GENERALES					
B. RESPONSABLE DEL PERSONAL					
B.1. Se deberá contar con responsables del personal en cada una de las etapas	Existen responsables del personal en cada una de las etapas. El responsable podrá ser un encargado de área, el productor, entre otros.	☐	☐		
C. SALUD, HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL					
C.1. Deben existir elementos para la prevención y control de incendios en cantidad proporcional a las instalaciones de los establecimientos.	Hay elementos para la prevención y control de incendios en cantidad proporcional a las instalaciones, en lugares accesibles. En las etiquetas deberán figurar los controles de inspección y recarga realizados.	☐	☐	☐	
C.2 La instalación eléctrica deberá contar con dispositivos de seguridad, para evitar accidentes por contacto directo o indirecto.	La instalación eléctrica ha sido diseñada y ejecutada por un profesional matriculado, deberá ser segura, no presentando tendidos de cables sueltos y sin protección. Hay un interruptor general, ubicado fuera de las instalaciones, especialmente en el caso del depósito de agroquímicos, esta provisto de llave térmica y disyuntor diferencial. Se debe realizar la medición de puesta a tierra anual, según resolución SRT 900/2015, siguiendo el protocolo que la misma indica (anexo 5).	☐	☐	☐	
C.3 Se deberá contar en el establecimiento con un botiquín de primeros auxilios.	Existe en el establecimiento un botiquín de primeros auxilios y el mismo esta señalizado.	☐	☐	☐	
C.4 Se deberá contar con un listado completo y actualizado de los centros de servicios de emergencia más cercanos y un instructivo a seguir en caso de accidente.	Existe en el establecimiento una lista completa y actualizada de los servicios a los que recurrir en caso de emergencia (policía, ambulancia, hospital, bomberos) y un instructivo a seguir en caso de accidente. El listado se encuentra en un lugar estratégico y visible.	☐	☐	☐	

C.5 El personal deberá contar con los exámenes médicos requeridos por la legislación vigente.	Examen médico anual obligatorio. Se adicionará examen complementario específico de sangre en busca de residuos de los agroquímicos utilizados.		☐		

ANEXO 2: Listado de agroquímicos utilizados en plantinera Baby Plant.

Producto	Principio Activo	Descripción	Banda
Confidor 70 WG	Imidacloprid	Insecticida. Neonicotinoide. Acción de contacto y sistémica.	Amarillo
Karate	Lambdacialotrina	Insecticida. Piretroide. Acción de contacto e ingestión. Suspensión de encapsulado.	Amarilla.
Tracer	Spinosad	Insecticida. Naturalyte. Acción de contacto e ingestión. Suspensión concentrada.	Verde
Vertimec	Avermectina	Insecticida / Acaricida. Acción de contacto, ingestión y translaminar. Concentrado emulsionable.	Amarillo
Cotacuatro / Oxicloruro	Sulfato de cobre pentahidratado 10%	Fungicida. Acción por contacto, preventivo y curativo.	Amarillo
Daconil 72F	Tetracloro isoftalonitrilo	Fungicida. Cloronitrilo. Acción de contacto, preventiva y curativa. Suspensión concentrada.	Verde.
Kasumin 2	Kasugamicina 2%	Fungicida- Acción sistémica, preventivo y curativo. Concentrado soluble	Verde
Ridomil Gold	Mancozeb + Metalaxil	Fungicida. Sistémico. Polvo mojable.	Verde
Rovral	Iprodione	Fungicida. Dicarboximida. Acción de contacto. Suspensión concentrada.	Amarilla

El análisis de las hojas de seguridad de los productos utilizados, determina que en el mediano y largo plazo, no generan efectos carcinógenos, teratogénesis, mutagénesis o disfunción endócrina.

Los exámenes periódicos requeridos, según resolución SRT 37–2010, es el examen periódico anual, con un análisis específico de determinación de Colinesterasa eritrocitaria.

ANEXO 3: Protocolo para el manejo seguro de agroquímicos.

1) ALMACENAMIENTO:

1.1) Condiciones constructivas y de emplazamiento de los lugares de acopio.

- Evitar que el depósito se encuentre en una zona baja (inundable o que pueda correr agua en caso de lluvia excesiva).
- Los materiales del depósito deben ser ignífugos (hormigón, acero, hierro, suelo de cemento) y aislantes de humedad.
- El piso debe estar impermeabilizado; debe ser de fácil limpieza, y con reborde estanco de al menos 20 cm de altura, para contener y evitar filtraciones y derrames accidentales de los agroquímicos.
- Debe poseer ventilación (natural o forzada) suficiente para evitar la acumulación de vapores peligrosos.
- Se debe evitar las grandes oscilaciones de temperatura.

1.2) Medidas de seguridad:

- Disponer de un acceso seguro para impedir el ingreso no deseado de personas.
- Disponer de medidas de protección contra incendios, cumpliendo con las normativas vigentes. Situar y señalizar los extintores, disponer de puertas contra incendios que abran hacia afuera.
- Disponer el depósito de iluminación necesaria.
- La instalación eléctrica debe ser la adecuada al riesgo que representan los agroquímicos.
- Debe haber orden y los accesos deben estar libre de obstáculos. Esto implica que la misma debe ser totalmente sellada, debe estar protegida, ya sea instalación dentro de mampostería o si es externa, dentro de estructuras que eviten su daño, no debe haber enchufes disponibles; lo ideal es que las llaves de luz del recinto, se encuentren fuera del mismo
- Señalización conveniente en cuanto a la prohibición de fumar, prohibición de comer y beber, medios de extinción y protección, almacenamiento de cada grupo de agroquímicos.
- Revisión periódica de cada una de estas medidas.
- Disponer de un listado con los números de teléfonos de urgencia en sitio de fácil acceso.
- Disponer de material inerte y absorbente para recoger posibles derrames o vertidos, así como de los contenedores para ellos (tanto sólidos como líquidos).
- En caso de fugas, derrames o vertidos evitar el contacto directo con estos productos.
- Disponer de los equipos de protección en un sitio aislado y ventilado. No situarse dentro de la zona de almacenamiento.
- Disponer de ducha de emergencia y lava-ojos.
- Disponer de servicios higiénicos para el aseo personal al finalizar la jornada o la exposición al agroquímico.

- Disponer de botiquín de primeros auxilios.
- Evitar el acceso de niños a las instalaciones.
- Contar con un plan de emergencia y evacuación.
- Disponer de las Fichas de Datos de Seguridad y documentación específica.
- El personal afectado al uso de agroquímicos debe tener fácil acceso al protocolo o procedimiento a seguir en caso de accidente.

1.3) Recomendaciones en el almacenamiento de agroquímicos:

- El almacenamiento, respecto a la cantidad de agroquímicos, debe ser el mínimo posible, y respecto al tiempo, solo el imprescindible.
- Se debe seguir el programa de gestión de los mismos basado en el lema “primero en entrar primero en salir”.
- Nunca almacenar junto a alimentos.
- Evitar el contacto directo de los envases con el suelo. Colocarlos sobre material aislante.
- Limitar la altura del apilado para evitar el deterioro de los mismos. Generalmente los envases indican el límite máximo de apilado.
- Nunca almacenar productos fitosanitarios en envases que no sean los originales.
- Evitar almacenar cerca de los productos fitosanitarios material combustible (papel, cartón, madera) o inflamable.
- Los agroquímicos vencidos deben ser desechados.
- Se recomienda almacenar separadamente por uso (herbicidas, insecticidas, fungicidas), y dentro de ellos, por toxicidad (muy tóxicos, tóxicos y nocivos).
- Los productos sólidos deben almacenarse sobre líquidos para evitar contaminación por derrames

2) PREPARACION DE LA MEZCLA:

2.1) Antes de la mezcla:

- Consultar la etiqueta del envase y la ficha de seguridad del producto, para conocer dosis, medidas de precaución, riesgos, protección personal, compatibilidad con otros productos, etc.
- La zona de mezcla debe ser al aire libre, evitando espacios cerrados y mal ventilados.
- No manipular agroquímicos dentro de viviendas, zonas cercanas a corrientes o fuentes de agua.
- Utilizar los EPP´s recomendados en las fichas de seguridad del producto.
- Disponer del equipo básico de primeros auxilios, ropa limpia, agua, jabón.
- Calcular el caldo de tratamiento que se va a utilizar para que no quede sobrante.
- Hacer la mezcla justo antes de tratar.

2.2) Respecto a los equipos a emplear:

- Usar equipos de aplicación en perfectas condiciones, calibrados y regulados (sin pérdidas de liquido, con protecciones de seguridad, regulador de presión funcionando, boquillas iguales y sanas, filtros limpios y completos).
- Corroborar la calibración correcta de los mismos.
- Usar recipientes y medidores graduados, así como embudos, filtros o coladores que permitan una dosificación correcta y eviten derrames y salpicaduras.
- Usar agua limpia para evitar la obturación de los equipos.
- Los implementos utilizados para la mezcla serán de uso exclusivo, evitando otros posibles usos.
- Después de realizar las operaciones de mezcla y carga de agroquímicos, limpiar todas las herramientas empleadas que serán guardados en lugar seguro después de su utilización.
- Nunca emplear las manos ni brazos para el cálculo de la cantidad a emplear y tampoco para remover la mezcla.

2.3) Durante la mezcla:

Es importante realizar un orden de mezcla correcto:

- Se debe tener ¾ partes del agua a usar, en bomba de 20 litros se deben a listar 15 y en un tanque de 200 litros se colocan 150 litros.
- Adecuar el agua si es necesario con un regulador de pH y dureza.
- Agregar el pegante si las condiciones ambientales lo ameritan.
- Se debe agregar productos solubles en la etiqueta del producto bien unas iníciales como las siguientes: SP (polvos solubles), SL (líquido soluble o soluciones concentradas o concentrado soluble), SC en orden de afinidad con el agua.
- Luego los concentrados emulsionables como el EC (concentrados emulsionables) continuado con la premezcla de todos los productos afines con aceites.
- Por último los productos insolubles como WP (polvos mojables), SC (suspensiones concentradas), FW y por último con los que quedan simplemente suspendidos en la mezcla.
- Completar el agua.
- Tener presente que mayor concentración no significa mayor eficacia, pero sí mayor riesgo para la salud.
- Los agroquímicos concentrados que se mezclan previamente en agua se miden antes y se añaden al depósito del equipo parcialmente lleno de agua.
- Calcular la dosis de tratamiento en función de la dosis indicada en la etiqueta y la superficie del cultivo a tratar.
- Mezclar los agroquímicos con cuidado y lentamente.
- Nunca mezclar 2 o más productos sin conocer su reactividad y estabilidad conjunta.

- Si el agroquímico aparece en estado sólido, se debe manipular con suficiente cuidado como para no levantar polvo o salpicaduras.
- Verter con cuidado los líquidos, evitando salpicaduras y derrames.
- Si el formulado es polvo mojable, realizar una preparación previa mezclando 1/3 del producto con 2/3 de agua.

- Para la manipulación de aquellos plaguicidas que pueden desprender polvo o vapores tóxicos, adoptar medidas de protección personales indicadas en el marbete del producto, considerando el uso de protección respiratoria recomendada de acuerdo al principio activo.
- Nunca succionar agroquímicos líquidos con tubos o gomas para el trasvaso a otro recipiente, por el alto riesgo de ingestión accidental.
- En el caso que sea necesario realizar trasvaso de agroquímicos por rotura o deterioro de su envase, en el nuevo envase debe especificarse el nombre del producto contenido, así como los peligros y efectos nocivos de éste.

2.4) Después de la mezcla:

- Mantener los agroquímicos remanentes en sus envases originales.
- Estos envases deben ser cerrados y almacenados correctamente para evitar fugas, derrames y accidentes.
- Enjuagar tres veces cada envase que se use, vertiendo el agua utilizada en el pulverizador.
- Los envases vacíos deben ser inutilizados. En el mediano plazo debería ponerse en contacto con un gestor de residuos autorizado, para su retiro y destrucción.

3) APLICACIÓN:

3.1) El principal equipo de aplicación es la mochila de acción manual.

CALIBRACION:

- Posicionar la lanza en la altura de trabajo y medir el ancho de la faja de aplicación.
- De acuerdo con el ancho de la faja de aplicación se debe recorrer una distancia de 25 m.

Ancho de faja (m)	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5
Distancia a recorrer (m)	50.0	35.7	25.0	20.8	16.7

MANTENIMIENTO:

- Después de terminada la aplicación, limpie y lave el equipo en local donde no exista ningún riesgo de contaminación.
- Hay que accionar la palanca para la limpieza interna de la cámara.
- No almacenar equipos con líquido dentro del tanque. Los productos químicos pueden provocar diferentes reacciones pudiendo causar daños a los componentes del equipo y la salud del operador.

PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACION DE DEFICIENCIA DE PRESION.

- Coloque aproximadamente 2 litros de agua en el tanque.
- Accione la palanca y observe en el interior del tanque como se presenta el problema.
- Compare el problema con la descripción de la tabla de abajo.

DESCRIPCION	CAUSAS	CORRECCIONES
Fuga de líquido por la parte superior del cilindro	Embolo gastado o reseco	Sustituir o lubricar el émbolo.
Después de bombear y cargar la cámara, al accionar la palanca, ésta baja rápidamente.	Válvula del cilindro con deficiencia de empaque por desgaste o impurezas.	Limpiar o sustituir la válvula.
Después de bombear y cargar la cámara, al soltar la palanca, ésta sube lentamente.	Válvula de la cámara con deficiencia de empaque por desgaste o impurezas.	Limpiar o sustituir la válvula.

- Al momento de aplicar, hay que tener en cuenta el tamaño de la gota, la presión de trabajo, la velocidad de desplazamiento (no debe superar los 10-12 km/h), la altura o distancia del objetivo.

3.2) Aplicación propiamente dicha:

- Utilizar ropa y equipos de protección individual recomendados en la ficha de seguridad del producto.
- En ambientes cerrados y con altas temperaturas asegurar una correcta ventilación y el uso de equipo de protección respiratoria y dérmica. Evitar el empleo de productos volátiles en espacios cerrados o con poca ventilación.
- No realizar aplicaciones en condiciones climáticas extremas de alta temperatura, lluvias o vientos fuertes.
- Se debe garantizar una excelente cobertura de la aplicación, evitando sitios sin aplicar o doblemente aplicados, especialmente cuando se realice tratamiento con productos de contacto.
- No comer, beber o fumar durante el tratamiento.

- No tomar bebidas alcohólicas durante la aplicación, ni inmediatamente después,
- ya que el alcohol potencia la acción del agroquímico.
- No tocarse la cara u otra zona del cuerpo desnuda durante la manipulación de los mismos.
- Lavarse bien las manos y la cara cada vez que se haga un descanso, antes de comer, beber, fumar o ir al baño.
- La mezcla sobrante se puede aplicar dentro del lote, siempre y cuando se garantice que no cause daños por toxicidad debido a una sobredosis.
- Para todo plaguicida, se debe respetar el periodo de carencia (PC), es decir, el número de días que debe haber como mínimo, entre la aplicación y la cosecha.

	Gorra / Casco	**Máscara respiratoria**	**Gafas / Protector facial**	**Guantes**	**Overol / Indumentaria**	**Calzado**
Confidor 70 wg		Máscara para polvo.	Gafa con protección lateral tipo envolvente.	De nitrilo.	Parte superior mangas largas	Botas de goma
Karate		Máscara respiratoria con filtro.	Gafa o máscara protectora.	De nitrilo.	Ropa de trabajo de algodón o sintética	Botas de goma.
Tracer		Si los niveles se mantienen por debajo de los niveles permitidos, no es requisito. De ser necesario, Respirador con cartucho para vapores orgánicos y filtro para partículas P95.	Gafa o máscara protectora.	De neoprenoo nitrilo	Ropa de mangas largas.	Botas de goma.
Vertimec		Protector facial.	Protector facial	Guantes de goma o nitrilo.	Ropa mangas largas.	Botas de goma
Cotacuatro / Oxicloruro		No aplica.	Protector facial de cobertura completa	Guantes de goma o nitrilo de caña larga.	Ropa de mangas largas, overol.	Botas de goma.
Daconil 72F		Barbijo o mascarilla.	Gafas protectoras.	Guantes de nitrilo	Ropa de manga larga	Botas de goma.
Kasumin 2		Máscara doble	Máscara	Guantes	Overol de	Botas de

		filtro		de nitrilo	nitrilo	goma
Ridomil Gold		En casos normales no es necesario el uso de máscara. Como preventivo se puede usar barbijo.	No es necesario.	Guantes de nitrilo	Mangas largas	Botas.
Rovral		Barbijo	Protector ocular	Guantes de nitrilo	Mangas largas	Botas

3.3) Después de la aplicación:

En lo que respecta al equipo de aplicación,

- Quitar el polvo y la suciedad que se han acumulado durante el almacenamiento.
- Se debe lavar el equipo con agua limpia, haciéndola circular por todo el sistema, también poniendo cuidado de no contaminar fuentes de agua con los desechos.
- Desmontar y limpiar las boquillas y todos los filtros del sistema.
- Si quedan restos de productos que no salen con agua pura, añadir detergente.
- Después que se arme el equipo adicione agua, póngalo a funcionar y asegúrese que no le queden fugas.
- Drenar toda el agua del sistema de conducción.

Luego pasamos a la limpieza de los EPP,

- limpiar los equipos de protección individual y dejar secar después de cada tratamiento. Deben guardarse en un lugar limpio, seco y bien ventilado. Las botas y guantes deben lavarse antes de quitárselos
- Lavar la ropa de protección verificando que no tengan roturas
- Cambiarse de ropa en el lugar de trabajo, no hacerlo en el domicilio particular para no llevar contaminantes.
- Bañarse luego de terminar las actividades
- Las manos deben lavarse aunque se hayan llevado los guantes puestos
- Al cambiarse de ropa de trabajo, lavar las prendas separadas del resto de la ropa de la familia

4) SEÑALIZACION DE LAS AREAS TRATADAS:

Señalizar la zona que se ha realizado tratamiento de forma visible. Después de la aplicación de debe impedir el ingreso de personas por un tiempo mínimo de 24 horas cuando se trate de insecticidas, fungicidas y herbicidas y de 6 horas cuando se trate de fertilizantes y reguladores de crecimiento aplicados por vía foliar.

5) ELIMINACION DE ENVASES Y RESTOS SOBRANTES DE TRATAMIENTO:

Los pasos a seguir para llevar a cabo el triple enjuague son:

- Verter todo el contenido del envase en la mochila.
- Llenar el envase vacío con agua hasta una tercera parte de su volumen.
- Tapar el envase y agitar fuertemente.
- Verter de nuevo el contenido en la mochila.
- Repetir 3 veces.

6) EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL:

Su función es proteger al trabajador frente a exposiciones por agroquímicos.

El marco normativo, para la determinación de uso de equipos de protección personal son la, Ley 19587 y su decreto reglamentario 351/79, Ley 24557, resolución 295/03, resolución 896/99 y resolución 299/11

Se recomienda:

PARTE DEL CUERPO A PROTEGER	**PRENDA O EQUIPO DE PROTECCION**	**NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO**
Cabeza	Sombreros, gorros	
Cara y ojos	Protectores oculares, protectores faciales.	Su uso debe ser personal. Limpiar bien luego de cada uso.
Brazos, torso, piernas	Trajes de protección, delantales.	Revisarlos periódicamente antes de usarlos. En los de un solo uso, respetar esta condición. Quitarlos con los guantes puestos, sin dar vuelta. Deben cubrir todo el cuerpo, y ajustados en la zona del cuello, puños y tobillos. Guardarlos separados del resto de la ropa. Después de una aplicación, realizar una descontaminación mediante un lavado. Nunca lavar con el resto de la ropa. Establecer un calendario de uso y sustitución de los trajes de protección. Almacenar las prendas en lugar seco y evitar las exposiciones prolongadas a la luz solar directa.
Manos	Guantes (los de nitrilo son las aptos para proteger al	Revisarlos antes de cada uso. Luego del uso, lavarlos por fuera antes de quitarlos. Luego de quitados, lavarlos por dentro y por fuera.

	trabajador frente a los riesgos por exposición a agentes químicos).	Secar con el lado interior hacia afuera. Como último paso lavarse las manos.
Pies	Botas altas	Uso personal de cada operario. Deben quedar ajustadas por dentro de los pantalones del traje. Luego de cada exposición deben ser lavadas, tanto por dentro como por fuera. Las mismas deben ser de protección o trabajo, del tipo caucho, para garantizar la impermeabilidad.
Vías respiratorias	Máscaras o mascarillas de protección.	Uso obligatorio, personal e individual. Se debe controlar el tiempo utilizado y la naturaleza química de los agroquímicos. Si se usan filtros, no pueden ser lavados, soplados. Guardar en bolsas o cajas, en lugar seco, protegidas del polvo, luz solar. Para el caso en estudio, se define el uso de máscara o mascarilla, del tipo dependiente del medio ambiente, con equipo filtrante contra partículas del tipo P2.

En relación a la manipulación de los agroquímicos, los riesgos más usuales son:

- Lesiones de espalda.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Cortes en las manos.
- Golpes contra objetos.

Y como medidas preventivas podemos mencionar:

- Mantener despejadas y libres las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación.
- Los derrames de líquidos se limpiarán inmediatamente
- Utilizar, siempre que sea posible, medios auxiliares para transportar objetos, sobre todo si las cargas son pesadas, voluminosas o si la frecuencia con la que éstas se manipular es alta.
- Antes de manipular una carga, hay que comprobar el estado de su superficie, parar corroborar la existencia de bordes cortantes, clavos, astillas.
- Si el peso es excesivo o el volumen dificulta una fácil manipulación, requerir ayuda a otros compañeros.
    - Antes de iniciar el desplazamiento, compruebe que hay espacio suficiente parar el manejo de la carga y que el recorrido está libre de obstáculos.

ANEXO 4: Protocolo para la manipulación de objetos.

Definición

Se entiende por manipulación manual de cargas cualquiera de las siguientes operaciones efectuadas por uno o varios trabajadores:

- El levantamiento,
- La colocación,
- El empuje,
- La tracción,
- El transporte,
- El desplazamiento,

de una carga.

Riesgos de la manipulación de cargas

La manipulación manual comprende riesgos de diversa naturaleza, según el tamaño, forma y peso de los objetos; riesgos que pueden traducirse en cortes, golpes por atrapamiento o caída de objetos, etc.

Por otro lado el esfuerzo muscular provoca un aumento del ritmo cardíaco y del ritmo respiratorio. Las articulaciones pueden, a la larga, resultar, gravemente dañadas, especialmente las de la columna vertebral (desgaste de los discos intervertebrales, lumbago, hernia discal y algunas veces compresión de la médula espinal y de los nervios de la pierna).

Estos factores son más fáciles que aparezcan cuando:

- Los objetos son de difícil agarre por su forma o tamaño.
- Las cargas son muy pesadas.
- Las diferencias entre la altura de agarre y de colocación de la carga son grandes.
- El transporte manual se hace a distancias largas.
- Se realizan movimientos y posturas inadecuadas (pecho excesivamente inclinado, posición del eje del cuerpo desplazado, tronco en tensión, etc.).

Sumado a las características particulares de los objetos, tenemos factores personales que pueden afectar al riesgo de sufrir lesiones de espalda:

- la falta de experiencia, formación u familiaridad con el trabajo;
- la edad: el riesgo de sufrir trastornos dorsolumbares aumenta con la edad y con el número de años de trabajo;
- la contextura física, como la altura, el peso y la fuerza;
- un historial previo de trastornos de espalda.

Recomendaciones

Es necesario, siempre que sea posible, evitar la manipulación manual desde la concepción y el acondicionamiento de los lugares de trabajo, considerando la propia organización del trabajo, así como las modificaciones que se estimen convenientes en la misma.

Se emplearán, en lo posible, sistemas mecanizados para la manutención de cargas.

Deben concebirse los puestos de trabajo de forma que faciliten las operaciones de manipulación manual.

Además, la seguridad debe reforzarse por medio de políticas de prevención que:

- Evalúen los riesgos que las operaciones de manipulación manual suponen para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Busquen soluciones que puedan facilitar el trabajo: herramientas de agarre, etc.
- Se organicen las operaciones con los operarios suficientes.
- Se prevean los espacios necesarios para los almacenamientos tanto fijos como eventuales.
- Adecuen los lugares de almacenamiento y las vías de circulación.
- Apliquen en el depósito sistemas de sujeción que garanticen la estabilidad de las cargas y su correcta disposición.
- Se imparta a los trabajadores una formación específica para evitar esfuerzos excesivos o posturas forzadas.

Evaluación de riesgos

El comienzo de la evaluación de riesgos es la identificación de los factores de riesgo. En este caso, mediante la tabla que sigue a continuación, se comprueban las características más importantes de la manipulación manual de cargas. Si un factor de riesgo es reconocido se debe llevará a cabo una evaluación y valoración de riesgos.

Interrogante	Sí	En parte	No.
Se mueven regularmente cargas >5 kg?			
El levantamiento y el transporte se realizan en posturas desfavorables?			
Se utilizan objetos cuya manipulación entraña riesgo de cortes, caída de objetos o sobreesfuerzos?			
Los objetos están limpios de sustancias resbaladizas?			
La forma y dimensiones de los objetos facilitan su manipulación?			
Se dificulta la manipulación por las condiciones de ejecución desfavorables?			
Hay quejas de los empleados?			
El personal usa calzado de seguridad normalizado cuando la caída de objetos puede generar daño?			
Los objetos o residuos están libres de partes o elementos cortantes?			
El personal expuesto a cortes usa guantes normalizados.			
Se efectúa de manera segura la eliminación de residuos o elementos cortantes o punzantes procedentes del trabajo con objetos.			
El personal está capacitado en la manipulación correcta de objetos.			
El nivel de iluminación es el que permite ver claramente durante la manipulación y almacenamiento, tanto los elementos utilizados como los marbetes de los productos.			
El almacenamiento de materiales se realiza en lugares específicos para tal fin.			

Los materiales se depositan en contenedores de características no absorbentes.			
Los espacios previstos para almacenamiento tienen amplitud suficiente y están delimitados y señalizados.			
El almacenamiento de materiales o sus contenedores sea realiza por apilamiento			
El suelo es resistente y homogéneo y la altura de apilamiento ofrece estabilidad.			
La forma y resistencia de los materiales o sus contenedores permiten su apilamiento estable.			
Los materiales se depositan sobre pallets.			
Los pallets se encuentran en buen estado.			
La carga está bien sujeta entre sí, y se adoptan medidas para controlar el apilamiento directo de pallets cargados.			
Existe almacenamiento de elementos lineales (barras, botellas de gases, etc.) apoyados en el suelo.			
Se dispone de los medios de estabilidad y sujeción (separadores, cadenas, etc.).			
Los extremos de elementos lineales almacenados horizontalmente se mantienen protegidos.			
El almacenamiento de materiales se realiza en estanterías.			

Una vez recogida la información de las diferentes situaciones, se pasa al DIAGRAMA DE DECISIONES, que tiene como objetivo servir de guía en la metodología de actuación ante una posible situación de manipulación manual de cargas.

En él se resumen el análisis inicial que se debe efectuar, y que puede llevar a dos situaciones: “FIN DEL PROCESO” y “EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS”.

Fin del proceso: Se llega a esta situación si las tareas realizadas no implican la manipulación de cargas que puedan ocasionar lesiones dorso lumbares para el trabajador (las cargas menores de 3 kg no se considera que sean capaces de generar riesgos dorso lumbares, aunque podrían generarse riesgos por esfuerzos repetidos, sobre todo en los miembros superiores), si los procesos pueden automatizarse o mecanizarse, o si es posible evitar la manipulación manual mediante el uso de ayudas mecánicas controladas de forma manual. Este análisis se revisará periódicamente o si cambian las condiciones de trabajo.

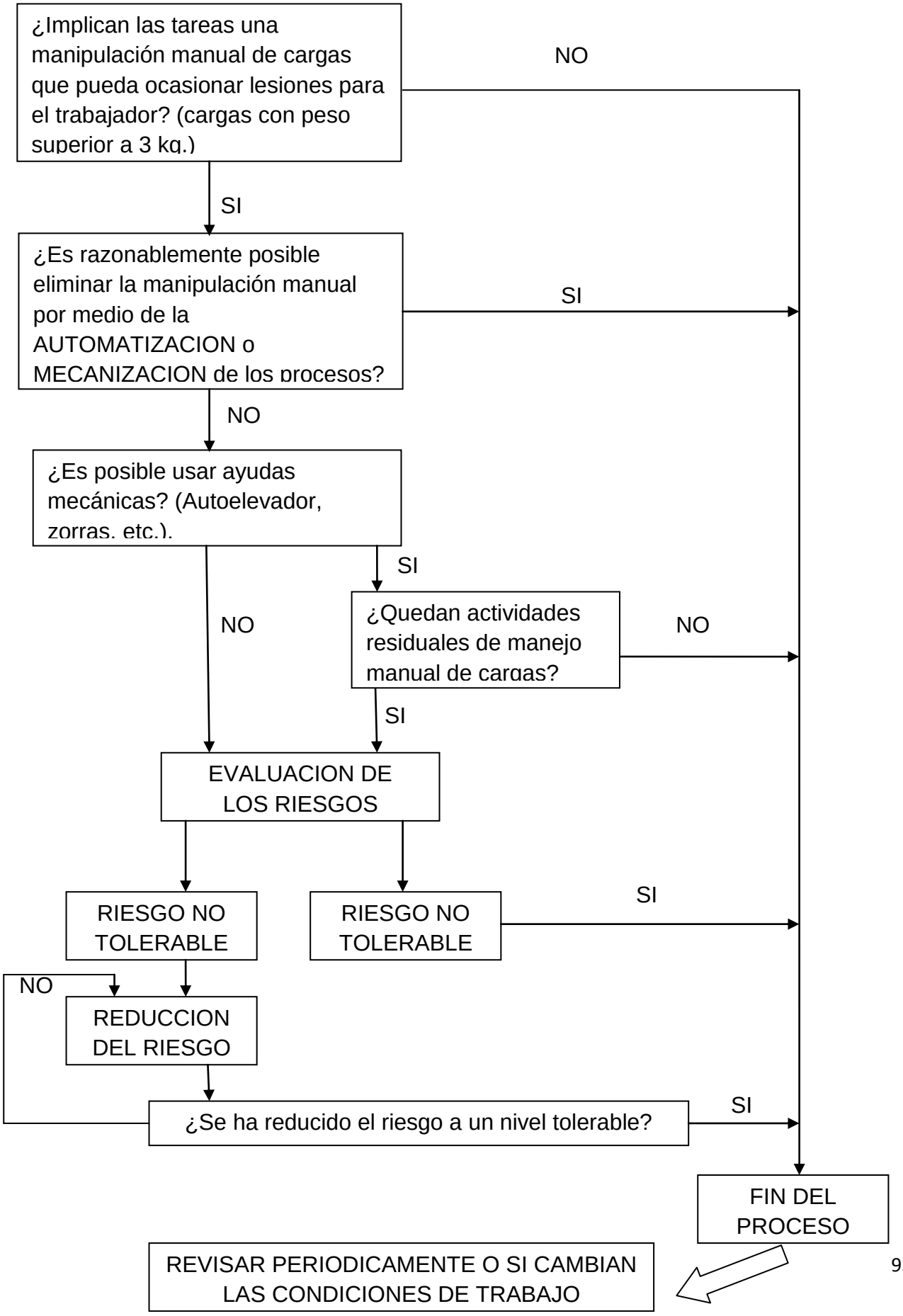
Evaluación de los riesgos: Se procederá a realizar una evaluación de los riesgos en aquellas tareas en que exista una manipulación de cargas susceptible de generar riesgos dorso lumbares (mayores de 3 kg).

La evaluación puede conducir a dos situaciones:

- Riesgo tolerable: Aquellas tareas en las que no se necesite mejorar la acción preventiva. Se llega a “fin de proceso”.

- Riesgo no tolerable: En las tareas en las que se llegue a este resultado, deberán ser modificadas de manera que el riesgo se reduzca a un nivel de “riesgo tolerable” al menos, con lo que se llegaría al “fin del proceso”.

DIAGRAMA DE DECISIONES



Si la evaluación final indica que existe un RIESGO NO TOLERABLE por manipulación manual de cargas, se deberá utilizar la siguiente ficha.

FICHA MEDIDAS CORRECTIVAS

Cumplimentar solo en el caso de que el resultado de la evaluación sea “RIESGO NO TOLERABLE”

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

_____

_____

FECHA DE EVALUACION ACTUAL _____

FECHA EN QUE DEBE REALIZARSE LA SIGUIENTE EVALUAC _____

Se deberán proponer prioritariamente aquel tipo de medidas que más contribuyan a la eliminación o reducción del riesgo, debido a la manipulación manual de cargas, al nivel más bajo que sea posible. Entre otras se proponen las siguientes:

- Utilización de ayudas mecánicas.
- Reducción o rediseño de la carga.
- Organización del trabajo.
- Mejora del entorno de trabajo.

Técnicas de manipulación

Como información complementaria, podemos mencionar las siguientes técnicas de manipulación correctas:

- LEVANTAMIENTO:

Antes de levantar una carga, es necesario planificar y preparar la tarea. Hay que asegurarse de:

- Saber hacia donde va.

- La zona en la que se mueve está libre de obstáculos.
- Tiene un buen agarre de la carga.
- Sus manos, la carga y las asas no están resbaladizas.
- Si la carga se levanta con la colaboración de otra persona, ambos deben saber, antes de comenzar, lo que tienen que hacer.

Para levantar una carga se deben seguir los pasos que se describen a continuación:

- Poner los pies alrededor de la carga y el cuerpo sobre ella (si esto no es factible, acercar el cuerpo a la carga lo más posible).
- Flexionar las piernas al efectuar el levantamiento.
- Mantener la espalda derecha.
- Acercar la carga al cuerpo todo lo que pueda.
- Levantar y transportar la carga con los brazos estirados y hacia abajo.

- EMPUJE Y TRACCION:

Es importante recordar que:

- El empuje y la tracción de la carga se realizan utilizando el propio peso del cuerpo; inclinarse hacia adelante al empujar y hacia atrás para la tracción.
- Los pies no deben resbalar al inclinarse hacia delante o hacia atrás.
- Se debe evitar torcer o doblar la espalda.
- Los dispositivos de manipulación tienen asas o asideros parar poder ejercer la fuerza necesaria con las manos; dichas asas deben encontrarse entre el hombro y la cintura, de forma que el empuje y la tracción se realicen en una postura cómoda.
- Debe realizarse el mantenimiento de los dispositivos de manipulación, de modo que las ruedas tengan siempre las dimensiones correctas y giren suavemente.
- Los suelos deben ser firmes, estar igualados y limpios.

Anexo 5: Protocolo de medición de Puesta a Tierra (Res. SRT 900 2015)

ANEXO 6: Hojas de Seguridad de los productos agroquímicos utilizados en Baby Plant.