UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Decreto ejecutivo 557 del 21 de julio de 2004

Acreditada mediante Resolución N°15 del 31 de octubre de 2012

Facultad

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Capacitación de operadores agrícolas en el uso de maquinarias y su influencia en el nivel de accidentes laborales.

Trabajo presentado para optar al grado de Especialista en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

Wendy Orocú

Tutor: Yamileth Jiménez

Panamá, mayo de 2021

REDIUMECIT

Autor: Wendy Orocú

Título: Capacitación de operadores agrícolas en el uso de maquinarias y su influencia en el nivel de accidentes laborales.

Facultad: Ciencias de la Salud

Ciudad: David

País: Panamá

Año: 2021

Resumen

En nuestra investigación teórica titulada Capacitación de operadores agrícolas en el uso de maquinarias y su influencia en el nivel de accidentes laborales, buscamos conocer si en el tipo de trabajo realizado por los trabajadores agrícolas existen capacitaciones previas al inicio de la actividad en este caso particular los operadores agrícolas, quienes se encargan de utilizar equipos y herramientas para realizar las labores de desmonte, fumigación, siembra, fertilización, entre otras labores, propias del cultivo de productos agrícolas.

En la realización de las labores diarias de los trabajadores están expuestos a riesgos laborales relacionados con el ruido y las vibraciones asociados con el uso de maquinaria, el empleo de contaminantes químicos, el manejo de cargas y las posturas forzadas, el trabajo a la intemperie, el contacto con animales y sus productos y/o desechos, etcétera.

Muchos de los riesgos tienen su origen en la poca preparación por parte del trabajador, generalmente producida por falta de formación e información, por familiaridad con la tarea, lo que hace que los riesgos no sean percibidos como tales y, en ocasiones, por descuido y falta de precaución.

Uno de los inconvenientes existentes a la hora de intentar mejorar las condiciones de seguridad y salud en los trabajos agrícolas es la variedad de tareas que debe realizar un operador agrícola, con diferentes herramientas, máquinas, productos, entre otros, y alteraciones de la salud producidos como consecuencia de la actividad laboral, así como sus causas. Por ello, es conveniente destacar la necesidad de concienciar a los trabajadores del sector para avanzar hacia la mejora de las condiciones laborales en los trabajos agrícolas.

Palabras claves: operadores agrícolas, riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo.

REPUNET

Abstract

In our theoretical research entitled Training of agricultural operators in the use of machinery and its influence on the level of occupational accidents, we seek to know if in the type of work carried out by agricultural workers there are training prior to the start of the activity in this particular case the agricultural operators, who are in charge of using equipment and tools to carry out the work of clearing, fumigation, sowing, fertilization, among other tasks, typical of the cultivation of agricultural products.

In carrying out the daily work of workers, they are exposed to occupational risks related to noise and vibrations associated with the use of machinery, the use of chemical pollutants, the handling of loads and forced postures, working outdoors, contact with animals and their products and / or waste, etc.

Many of the risks have their origin in the little preparation on the part of the worker, generally produced by lack of training and information, by familiarity with the task, which means that the risks are not perceived as such and, sometimes, by carelessness and lack of caution.

One of the existing drawbacks when trying to improve health and safety conditions in agricultural work is the variety of tasks that an agricultural operator must perform, with different tools, machines, products, among others, and health alterations produced as a consequence of work activity, as well as its causes. Therefore, it is convenient to highlight the need to raise awareness among workers in the sector to move towards improving working conditions in agricultural work.

Keywords: agricultural operators, occupational hazards, occupational health and safety.

REDIT UNIEUT

Índice

Introducción 5
1. Contextualización del tema 8
1.1 Planteamiento del problema 8
1.2 Objetivos de capacitar al personal 9
1.3 Capacitación de los operarios de equipos agrícolas 10
2. Importancia y /o justificación 13
2.1 Gestión del conocimiento en los operarios agrícolas 14
3. Fundamentación teórica 17
3.1 Bases teóricas 17
3.1.1 La salud ocupacional 17
3.1.2 Riegos en el uso de maquinaria agrícola 18
3.1.3 Capacitación de los trabajadores agrícolas 22
3.1.4 Aprendizaje organizacional 23
3.1.5 Tipos de capacitación organizacional 24
3.1.6 Factores que influyen sobre los procesos de capacitación organizacional 25
3.1.7 Capacitación en la prevención de accidentes laborales 25
3.1.8 Accidentabilidad en el sector agrícola 26
3.2 Bases Legales 28
Resumen crítico reflexivo 38
Conclusiones 39
Bibliografía 41

REDIUNEGIT

Introducción

El objetivo de la investigación teórica titulada Capacitación de operadores agrícolas en el uso de maquinarias y su influencia en el nivel de accidentes laborales, es conocer la situación actual de los trabajadores de equipo agrícola en cuanto a la formación operaria en el uso de maquinarias para desarrollar las actividades propias del sector agrario.

Sabemos que la realización de actividades en el sector agrícola conlleva una serie de riesgos laborales en los que el trabajador está expuesto diariamente. En este sentido, nuestro objetivo es indagar si el trabajador antes de iniciar la operación de algún tipo de máquina agrícola, recibe capacitación previa sobre el uso de esos equipos, y de esta manera le permitan realizar una labor adecuada y evitar consecuencias negativas para su salud laboral.

Para las empresas su mayor prioridad debe ser la seguridad de los trabajadores; en este sentido, muchos de los riesgos tienen su origen en la poca preparación por parte del trabajador, generalmente producida por la falta de formación e información, su familiaridad con la tarea que va a emprender, lo que hace que los riesgos no sean percibidos como tales y, en ocasiones, por descuido y falta de precaución.

Por lo tanto, es importante concientizar al trabajador del sector agrícola para avanzar hacia la mejora de las condiciones laborales en los trabajos, así como minimizar a través de las capacitaciones los riesgos de sufrir accidentes laborales. Es conveniente mencionar que la labor del sector agrícola es una de las tres actividades más peligrosas desarrolladas por el hombre, según estadísticas mundiales.

El uso de la maquinaria agrícola en las actividades propias del sector es responsabilidad de los operarios quienes han obtenido los conocimientos y destrezas, mediante la práctica diaria pero, con un bajo nivel técnico, lo que ocasiona la reducción de la vida útil de la maquinaria, debido a las malas prácticas de operación y mantenimiento aumentando así el consumo de combustible, gastos en repuestos y los costos de producción, por lo que la capacitación de operarios en mecanización agrícola es determinante para el desarrollo agropecuario del país y para mejorar la competitividad del sector.

La necesidad en capacitación no solamente es por parte de los operadores de la maquinaria, a esto se le suma la mínima enseñanza de maquinaria y mecanización agrícola en las universidades que ofrecen las carreras del sector agropecuario. Como se mencionó anteriormente, la formación e información de estos trabajadores es muy poca y en su mayoría el aprendizaje se da por la experiencia del trabajador con el equipo agrícola, que van desde la observación hasta el uso directo de la herramienta agrícola.

Se puede deducir que a causa de la ausencia de orientación y asesoría en el proceso de contratación de personal las empresas desconocen llevar a cabo un proceso correcto. Es aquí donde surge la necesidad de actualizar las capacidades, evaluar su desempeño, conocer el nivel académico, conocer la confiabilidad y sobre todo mejorar el nivel educativo de cada trabajador mediante peticiones de los dueños de cada lugar de trabajo en el área rural.

Para mejorar la calidad se debe mantener una constante capacitación de nuestro personal, enfocado básicamente en educar a personas que trabajen y reflejen calidad en la producción mediante aceptación de nuevos conocimientos dentro del ámbito laboral. Las capacitaciones dentro de una organización no deben realizarse al azar, más bien se realiza un proceso para llegar hasta la capacitación del personal y que esta tenga un resultado que verdaderamente valga la pena.

Es por estas razones que nuestra investigación teórica se enfoca en conocer la formación e información en cuanto a la operación de maquinarias agrícolas para desarrollar las actividades propias del sector agrario. Es importante mencionar que estas medidas son beneficiosas tanto para la empresa como para los colaboradores, ya que mejoran el rendimiento en las actividades y la forma como la empresa puede alcanzar sus objetivos.

REDUNEXT

Parte I

Contextualización del tema

REDI-UMECIT

1. Contextualización del tema

1.1 Planteamiento del problema

Todo ser humano necesita aprender para poder llevar a cabo las tareas encomendadas y evitar los riesgos inherentes a la actividad que realiza; por lo que necesita adiestrarse y actualizarse periódicamente para que su productividad sea adecuada y por ende acorde a su economía y vida diaria. Es notable que cuando un colaborador se siente adecuadamente capacitado, cómodo y seguro de la función que está realizando; así como del equipo que utiliza, se desempeña mejor, y ocurren menos accidentes.

Para conocer si una persona es apta o no para realizar cualquier función es conveniente que la misma conozca de antemano las funciones que va a realizar; así como también debe familiarizarse con el equipo que utilizará a diario. Por lo que, es importante que recordemos, que al colaborador se le contrata para que se desarrolle óptimamente según sus capacidades, no para que se accidente o enferme en el desempeño de sus labores.

Al seleccionar personal para nuestra empresa o institución, exigimos una serie de requisitos académicos o conocimientos teóricos de experiencia profesional, pero muy pocas veces estudiamos si esta persona tiene las características personales adecuadas al ejercicio del puesto y nos olvidamos que casualmente en estas características residen posibles factores de riesgos; sin embargo cuando ocurre un accidente siempre nos preguntamos que ha podido fallar y si no se encuentran motivos importantes, otorgamos el suceso a la mala suerte o a la imprudencia del trabajador y cuando se llega a la conclusión de que la causa está en el colaborador simplemente pensamos que no se podía hacer nada; sin antes saber si este colaborador estaba realmente capacitado para desarrollar dicha función.

Los aprendizajes teóricos y prácticos influyen en mejorar y ampliar el conocimiento de varias personas, para ello resulta esencial investigar textos que refuercen los temas que se ofrecen en una capacitación, la cual debe contar con objetivos establecidos con evidente claridad ya que estos serán clave del éxito de todo un programa planeado. Las empresas exigen un cambio en su productividad, pero primero deben de realizar un cambio en sus colaboradores por lo que es necesario que entiendan en su amplitud el proceso de entrenamiento o capacitación al personal.

Es por ello, la importancia de realizar esta investigación teórica Capacitación de operadores agrícolas en el uso de maquinarias y su influencia en el nivel de accidentes laborales en donde el objetivo más importante es la capacitación del trabajador para llevar a cabo una labor segura y eficiente. La nueva tecnología implementada en la fabricación de equipos agrícolas hace necesario la labor de capacitar previamente al operario en el uso correcto de estos equipos.

1.2 Objetivos de capacitar al personal

Según las necesidades de la capacitación se requiere de implementación de estrategias y objetivos esto con el fin de implementar mejoras en las habilidades para ejecutar sus labores. Según, (De Juan Hernández, 2015), menciona que:

> … existen objetivos claros y puntuales en los procesos de capacitación como:
>
> - Objetivos específicos: la capacitación debe realizarse de la forma más clara y puntual hacia los participantes.
> - Objetivos evaluables: estos objetivos ayudan a que tanto los capacitadores como los participantes completen la capacitación con mayor éxito.
> - Objetivos factibles: en ellos se debe planificar de forma real lo que se puede lograr en el tiempo que se dispone.

En cuanto a objetivos de capacitación, (De Juan Hernández, 2015), menciona que: “una capacitación debe tener objetivos de aprendizaje específicos y ser creados junto a los elementos que se encargan de evaluarlos desde el principio de una presentación”. Esto ayuda a determinar diferencias entre los conocimientos de los trabajadores y los objetivos propuestos para evitar repetición de los datos.

Según, (De Juan Hernández, 2015), menciona que: “la mayoría de las personas adquieren conocimientos mediante una forma empírica pero muchas veces no tiene fundamentos que garanticen su aprendizaje o documentos que puedan servir de respaldo.” Sin embargo, es importante retroalimentar muy puntualmente temas que ya sean conocidos para no perder la

dinámica de aprendizaje que tiene una relación constructiva para el capacitado y el enriquecimiento de nuevas técnicas para el que realiza la capacitación.

La capacitación de los trabajadores de manera oportuna se dirige en las empresas en otros objetivos, como lo menciona, (De Juan Hernández, 2015), en los siguientes puntos:

- Conducir a la empresa a una mayor rentabilidad y a los empleados a tener una actitud más positiva,
- Mejora el conocimiento del puesto de trabajo.
- Ayuda al personal a identificarse con los objetivos de la empresa.
- Promover la comunicación en toda la organización.
- Promover el desarrollo con miras a la superación personal y empresarial.

Una buena evaluación de las necesidades de capacitación conduce a la determinación de objetivos puntuales, en donde se debe estipular claramente los logros que se deseen y los medios de que se dispondrá.

1.3 Capacitación de los operarios de equipos agrícolas

Las demandas agrícolas actuales exigen productividad y eficiencia. La mecanización agrícola es la protagonista de estos cambios, no siempre se ha acompañado con la necesaria capacitación de los operarios respecto a las nuevas tecnologías.

Según, (Curro, 2007), menciona lo siguiente:

> Los equipos sofisticados poseen sistemas de alta tecnología como GPS, computadora a bordo, sensores de todo tipo, sistemas de dosificación variable para agricultura de precisión, que requieren de un operario altamente calificado para aprovechar todo su potencial. La incorporación de nuevas disciplinas como la mecatrónica sumado al cambio de personal demanda un modelo de capacitación continua de probada eficacia, amplia cobertura territorial y rápida actualización de conocimientos.

Estas máquinas agrícolas modernas demandan nuevas destrezas y habilidades en obtención y sistematización de información para ser empleadas por otras máquinas, o en tareas de planificación y análisis.

Es por esto que la importancia de capacitar al personal operario es importante para lograr su efectividad y adecuación de las acciones de capacitación destinadas a los operarios de mecanización agrícola.

Esta situación exige un abordaje de la problemática desde una red de capacitadores con sólidos conocimientos técnicos y adecuada formación docente, especialmente en el área de educación no formal de adultos. También deben conformar la red los fabricantes e importadores de maquinaria, los prestadores de servicios, las universidades, los gremios del sector y las aseguradoras de riesgos de trabajo.

Al establecer un programa de capacitación para operarios agrícolas lo primordial según, Billikof Encina 2006, explica que: “consiste en coordinar las necesidades en cuanto al manejo de maquinaria agrícola, objetivos de aprendizaje específicos al finalizar su capacitación deberán estar entrenados para mantener y manejar el equipo sin peligro.” (Billikopf Encina, 2006)

REDI-UNER

Parte 2

Importancia y /o justificación

REDI-UMECIT

2. Importancia y /o justificación

Los accidentes de trabajo que se producen, frecuentemente se caracterizan por su especial gravedad, pudiendo estar motivados por fallos, averías o mal diseño en las partes técnicas de las máquinas o por los actos inseguros que realicen los operarios que las utilicen.

Es por estas razones que, en la investigación teórica, queremos conocer si los operarios de equipo agrícola reciben capacitación o cursos de enseñanza sobre el uso del equipo agrícola que servirá para desarrollar las labores agrícolas en el campo y si tales capacitaciones influyen en el nivel de accidentes laborales.

Según fuentes del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, los índices de accidentes ocurridos en los diferentes centros de trabajo que han causado baja laboral, están elevándose progresivamente en los últimos años. No obstante, se observa, que mientras aumentan los accidentes y enfermedades profesionales totales en el resto de actividades, los producidos en la agricultura han disminuido porcentualmente cada año.

Con el objetivo de determinar la influencia de las Capacitaciones en el uso de Equipo Agrícola, y su efecto en los índices de accidentes de los Operadores Agrícolas, nuestro proyecto tiene como aporte lo siguiente: Desde el punto de vista de conveniencia sin duda alguna, una de los métodos más efectivos para disminuir los índices de accidentes, es la Capacitación, debido a que nos permite mejorar los conocimientos, habilidades o conductas y actitudes del personal, en este caso de los Operadores Agrícolas y esta debe ser una tarea que deberá tener en cuenta el gerente o dueño.

Los beneficiarios de esta investigación serán tanto los colaboradores como la administración; ya que indudablemente con colaboradores que conocen y aplican las nuevas metodologías en cultivos, las medidas de seguridad, el buen uso de equipos modernos, ayudará a disminuir los índices de accidentes y, por consiguiente, se logrará una mayor productividad, con la cual se le puede otorgar incentivos al personal, teniendo familias más felices.

Además, con el presente estudio los colaboradores obtendrán conocimientos necesarios para ser más eficientes en el desarrollo de las diferentes actividades que realizan, mediante

la actualización continua y el uso de nuevas tecnologías, por medio de capacitaciones que cumplan con los contenidos y cantidad de horas necesarias, dictadas por personal idóneo.

2.1 Gestión del conocimiento en los operarios agrícolas

La capacitación en los operadores agrícolas ha tenido mayor importancia para las empresas, debido a que su labor en la agricultura mecanizada es importante y por esta razón ayuda al crecimiento de la economía gerencial. Es importante mencionar que las empresas latinoamericanas realizan inversiones considerables en cuanto al desarrollo de habilidades de sus trabajadores. Según Arévalo Galindo 2020, menciona que: “en una encuesta realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo, indica que las empresas que más capacitan a sus recursos humanos se trata de empresas de servicios, industriales y comerciales”. (Arevalo Galindo, 2020)

Las empresas invierten en la capacitación del talento humano, con el fin de mejorar los conocimientos de sus colaboradores buscando mejorar la productividad y eficiencia de la empresa, en el caso particular los operadores agrícolas la gestión del conocimiento considerara una serie de elementos en la operación, mantenimiento y todo lo relacionado con los equipos agrícolas con que cuenta la empresa.

El proceso para realizar la gestión del conocimiento por parte de las empresas conlleva una serie de elementos que algunas veces hacen que el proceso sea un poco difícil, a estos elementos se refiere, Arévalo Galindo 2020, como son: “falta de tiempo, la distancia, la metodología, entre otros factores, por lo que la gestión del conocimiento es considerada un conjunto de procesos que permiten utilizar el conocimiento como factor clave para el crecimiento de la empresa.” (Arevalo Galindo, 2020)

Según, Arévalo Galindo 2020, “En la evaluación de este conocimiento los operarios cuentan con dos tipos de conocimientos, el tácito el cual proviene de los operarios que lo forman a través de prácticas diarias con los equipos (tractores, implementos, cosechadora, etc.) y sistemático que se encuentran en un numero de documentos técnicos, libros, manuales y presentaciones”. (Arevalo Galindo, 2020)

La preparación de los operarios agrícolas ayuda a lograr el objetivo de la empresa y además es un factor importante a nivel personal al adquirir este conocimiento para su formación profesional.

En la actualidad la necesidad de ser eficientes en la producción de alimentos es cada vez mayor debido al aumento de población humana, con el agravante de que los terrenos de producción agrícolas no aumentan, es decir se debe producir más, con menores costos ambientales, económicos y en la misma área, con altos estándares de calidad.

En efecto, el ser humano debe ser lo suficientemente competitivo para lograr los objetivos propuestos. Los grandes cambios tecnológicos, económico, políticos, y sociales, combinados con el aumento de la competitividad, la necesidad de innovación, los requerimientos de los clientes y las exigencias a los nuevos profesionales, obligan a las empresas a estar en un constante dinamismo con respecto a su funcionamiento y a los empleados de los diferentes niveles a estar lo mejor capacitados posible.

REDIUNEFA

Parte 3
Fundamentación teórica

REDI-UMECIT

3. Fundamentación teórica

3.1 Bases teóricas

3.1.1 La salud ocupacional

En este sentido, Fernández 2006, nos dice que: “la salud ocupacional juega un papel indispensable dentro de las organizaciones ya que proporciona las herramientas vitales para llevar a cabo de manera efectiva la seguridad y salud del trabajador”. (Fernández, 2006)

Cabe mencionar que, la salud ocupacional busca proteger y mejorar la salud física, mental, social y espiritual de los trabajadores. Podría decirse que, también es una estrategia de inversión que favorece el incremento en cuanto al bienestar y la productividad de las organizaciones permitiendo la creación de ambientes laborales adecuados para los trabajadores.

- ✓ Objetivos de los programas de salud ocupacional

  En cuanto a, los objetivos de la salud ocupacional, (Fernández, 2006), menciona lo siguiente:

  > Un programa de salud ocupacional consiste en la planeación, organización, ejecución, control y evaluación de todas aquellas actividades tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en el caso particular los operadores de equipo agrícola con el fin de evitar accidentes y enfermedades profesionales.

Para la salud ocupacional, en primer lugar, es la identificación de riesgos inherentes a la actividad laboral y que pueden provocar daños en la salud de los trabajadores, en los equipos y en las instalaciones. También, la salud ocupacional se ocupa de elaborar estrategias para prevenir accidentes en el ambiente de trabajo.

En este sentido, el departamento de salud ocupacional de cada empresa debe realizar un proceso de evaluación de riesgos laborales, orientados a estimar y valorar la magnitud de los mismos.

RUDI UNEFCIT

3.1.2 Riegos en el uso de maquinaria agrícola

Trabajar la tierra es una de las ocupaciones más antiguas del hombre en la que como cualquier otra actividad pueden producirse accidentes a veces, graves y mortales, sino se realiza en las debidas condiciones de seguridad e higiene.

La mecanización agrícola ha facilitado la realización de las tareas más variadas con comodidad y eficacia, aunque lamentablemente estas operaciones no están exentas de riesgos para los trabajadores.

Se definen dos grupos de maquinaria agrícola, según, (CEPYMEAragon, 2011), como son:

a. Maquinaria agrícola automotriz, arrastrada, suspendida y fija

Algunos piensan que las actividades relacionadas con el campo, están exentas de riesgos laborales; sin embargo, esta idea es totalmente falsa ya que muchos de los accidentes laborales se deben al desconocimiento de los trabajadores acerca del equipo que va a utilizar para realizar una labor.

Los avances tecnológicos incluidos en los nuevos equipos agrícolas han traído consigo la aparición de nuevos riesgos profesionales además de los ya existentes. A continuación, (CEPYMEAragon, 2011), señala los tipos de maquinaria agrícola más utilizados en la agricultura y los riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores:

REPOSITORIO UTC

Maquinarias agrícolas: funciones y riesgos laborales

Equipo	Función	Riesgos
Arado	Preparar y remover el suelo antes de la siembra.	a. Falta de un dispositivo que le permita desacoplarse. b. Al acoplar el arado al tractor, existe un gran riesgo de quedar aprisionado. c. Es peligroso situarse debajo del arado, suspendido por el sistema hidráulico.
Motocultor	Sirve para mover superficialmente la tierra, con la finalidad de eliminar la hierba.	a. Falta de resguardo metálico en las azadas giratorias del motocultor. b. Cuando tenga que retirar maleza o raíces, deberá detener el motocultor.
Abonadoras	Máquina empleada en la agricultura para esparcir por un terreno un compuesto fertilizante.	a. No utilizar equipos de protección individual para el manejo de abonos orgánicos. b. riesgos por regular la dosificación del abono con la maquina en marcha.
Empacadora	Máquina agrícola que tiene como única función recoger el heno, paja, entre otros y comprimirlo en pacas que finalmente se atan con cuerdas.	a. Riesgo al hacer operaciones de ajuste, reparación o engrase. b. Trabajar con ropa holgada, ya que pueden ser atrapadas por las piezas móviles.
Cosechadora	Máquina dedicada a realizar labores de recolección de productos agrícolas.	a. Riesgo al entrar en contacto con las cuchillas del cilindro picador, al intentar desatascarlo. b. Las correas, poleas, ejes sobresalientes y otros elementos móviles, causan riesgos si no están protegidas. c. Riesgo al acercarse al molinete en movimiento. d. Dadas las condiciones de calor en que suelen trabajar las cosechadoras, el riesgo de incendio es elevado.
Fumigadores	Maquina agrícola destinada a la aplicación de pesticidas, y diversos productos químicos.	a. Riesgo de atasco de boquillas. b. Riesgo de emanación de vapores tóxicos. c. Riesgo de proyección de líquidos. d. No utilización de protección de equipo personal como: guantes, mascarilla, lentes entre otros.

Tabla 1. Maquinarias agrícolas: funciones y riesgos laborales. Fuente: (CEPYMEAragon, 2011)

b. Tractores

La principal causa de los accidentes producidos en el sector agrícola se deriva del uso y manipulación de maquinaria agrícola. Dentro de la gran variedad de maquinaria agrícola que existen el tractor constituye el elemento más importante, en lo que respecta por su uso como por el número de accidentes y gravedad.

Las principales causas de accidentes debidas a tractores son: vuelcos, caídas y atrapamientos con los aperos enganchados al tractor y peligros mecánicos.

El vuelco constituye el riesgo más importante, ya que es el responsable de casi la mitad de accidentes agrícolas. La descripción del riesgo de vuelco se ha centrado en el tractor, también puede ser extensible a muchos tipos de maquinaria agrícola como la cosechadora.

Otro riesgo común para la maquinaria agrícola son los peligros mecánicos como cizallamiento, atrapamiento o proyecciones.

El peligro de cizallamiento y atrapamiento se deben a la posición relativa de uno a varios puntos en movimiento. En el caso de cizallamiento, este se produce por dos filos que se encuentran a una distancia corta y que se mueven rápidamente. El atrapamiento se produce uno o dos objetos que se mueven rápidamente y juntos uno sobre el otro.

El peligro de proyección puede darse debido a la expulsión de sólidos como piedras o ramas, durante el funcionamiento normal de la máquina. A continuación, presentamos una tabla sobre factores de riesgo en las labores agrícolas.

REDI-UNICIT

Factores de riesgos en las labores agrícolas

Descripción de la tarea	Equipo de trabajo utilizado	Factores de riesgo específico	Medidas preventivas
✓Manejo de maquinaria agrícola ✓Operaciones de puesta a punto de la máquina ✓Operaciones de campo: cosecha, siembra, abono ✓Movimiento de cargas	✓ Tractor ✓ Cosechadoras ✓ Aperos agrícolas ✓ Remolques ✓ Herramientas de taller	✓ Subir y bajar de la máquina. ✓ Contacto con elementos móviles de la máquina. ✓ Estado actual del equipo. ✓ Conductor imprudente. ✓ Superficie de terreno irregular ✓ Enganchado de remolques y aperos agrícolas. ✓ Transporte de cargas en el remolque. ✓ Tráfico de vehículos y maquinaria ✓ Presencia de elementos eléctricos, combustible o inflamables. ✓ Ruido, Vibraciones ✓ Trabajo a cielo abierto ✓ Polvo en el ambiente ✓ Operaciones de puesta a punto ✓ Manipulación de sustancias químicas.	✓ Todas las partes del equipo agrícola en movimiento estarán ✓ protegidas por resguardo. ✓ Curso de capacitación para el manejo de maquinaria agrícola. ✓ Uso obligatorio de cinturón de seguridad. ✓ Incluir en el programa de mantenimiento del equipo la revisión de luces y demás elementos de seguridad. ✓ Revisión de la maquinaria al inicio de la jornada laboral. ✓ Uso obligatorio de equipo de protección personal para cabeza, manos, oídos, ojos y nariz. ✓ Extremar la precaución en el acoplamiento de aperos. ✓ Informar a los trabajadores sobre riesgos presentes en la manipulación manual de cargas. ✓ Formación práctica sobre técnicas de colocación de mercancía en los remolques. ✓ Señalización de todos los elementos que puedan ser causantes de obstaculización en la vía. ✓ Para combatir el frío dotar al trabajador de ropa de protección contra el frío. ✓ Para combatir el calor habilitar un lugar en la finca cerca del puesto de trabajo para realizar descansos cortos. ✓ Para combatir la radiación proporcionar al trabajador elementos protectores de radiación solar: sombreros.

Tabla 2. Factores de riesgo asociados a las labores agrícolas. Fuente: (Judith, 2014)

Se debe asegurar que los trabajadores reciban una formación adecuada, teórica y práctica en materia de prevención de riesgos, tanto al momento de su incorporación como cuando se produzcan cambios en sus funciones, tareas o se introduzcan cambios en los equipos

agrícolas que utiliza. Esta formación deberá ser específica del puesto de trabajo o función que desempeña el individuo.

Por lo anterior es bueno reflexionar que los factores más incidentes para el control de estos riesgos, mencionamos lo siguiente de acuerdo a (Aguayo González, 2016) :

- ✓ La capacitación de los conductores u operadores agrícola es un elemento fundamental, dado que esta actividad debe considerarse como un trabajo especializado, que requiere de una formación y entrenamiento técnico, por la responsabilidad del trabajo, desde el punto de vista de los costos de los equipos, la incidencia en el proceso productivo y el riesgo que representa la operación de ellos. Una forma de contribuir a capacitar a estos trabajadores es que las Escuelas Agrícolas del País formen conductores u Operadores agrícolas.
- ✓ Otro factor fundamental a considerar es la implementación de procedimientos de trabajo y mantención preventiva permanente. para contribuir a mantener equipos en buenas condiciones mecánicas y de seguridad.
- Respetar las características técnicas y de limitaciones que tienen los tractores y equipos Agrícolas, respecto de trabajos en pendientes, carga y otros aspectos de operación.

Si tenemos presente estas recomendaciones estaremos contribuyendo a tener ambientes de trabajo más saludables y seguros, al evitar lesiones traumáticas graves, con todas las consecuencias que ellas significan.

3.1.3 Capacitación de los trabajadores agrícolas

Los fundamentos relacionados con la capacitación de los trabajadores agrícolas se enfocan con la educación, ya que es un proceso para el desarrollo y perfeccionamiento del ser humano en la realización de una tarea. En este sentido, Fernández 2006, explica que: “la orientación es el bien del hombre y su objetivo primordial consiste en brindarle las oportunidades y conocimientos necesarios, de manera que actualice sus habilidades y desarrolle su personalidad”. (Fernández, 2006)

Es importante mencionar que todo conocimiento adicional en el humano surge de la necesidad tanto del propio individuo como de la empresa, para lograr los objetivos deseados en cuanto a la especialización y la productividad.

Es importante reconocer que a pesar de la educación primaria, secundaria y universitaria que recibe el ser humano, esta no es suficiente para abarcar todos los objetos de aprendizaje y que la información impartida no involucra todos los elementos que precisa el ser humano para desarrollarse plenamente.

Como mencionamos anteriormente, las actividades del trabajador agrícola son diferentes y cada una requiere de un conocimiento en particular, en el caso preciso de los operadores agrícolas cada día se implementan a estas máquinas elementos que hacen ser más complejos en cuanto a su funcionamiento y mantenimiento.

De ahí que se parte del hecho que la educación sea un proceso que actúa sobre el hombre a lo largo de toda su vida. Surge entonces, en este sentido la andragogía, en el ámbito de las empresas, en donde el aprendizaje es una necesidad permanente, y en donde a su vez este aprendizaje se da mediante la aplicación de un proceso horizontal, participativo mostrando su importancia en la actualización de los conocimientos del individuo.

3.1.4 Aprendizaje organizacional

Según, Fernández 2006, dice que el aprendizaje organizacional: “se rige bajo el supuesto de que el conocimiento es la mayor ventaja competitiva en la era de la información”, (Fernández, 2006). En este sentido, el aprendizaje organizacional se realiza a través de la interacción de varias personas, enfocados a aumentar en conocimiento colectivo, a través de talleres tanto teóricos como prácticos donde la interacción de los individuos se traduce en su conocimiento sobre competencias colectivas.

Se busca que ocurra un aprendizaje al estar en contacto directo con el maestro experimentado, en donde el aprendiz adquiere el conocimiento del fruto de la experiencia y de reflexiones anteriores.

En cuanto a lo anteriormente mencionado, (SevillaB., 2017), explica lo siguiente:

> la formación en los lugares de trabajo es diversa e incluye prácticas profesionales, pasantías, alternancia entre escuela y empresa y programas de aprendices con contrato de trabajo, entre otros. La promoción de estos espacios en la Educación Técnica Profesional, junto con desarrollar competencias relevantes que se logran solo en ambientes reales, permite mejorar la pertinencia de los contenidos de esta educación con los requerimientos de los puestos laborales.

Las políticas orientadas hacia este ámbito han puesto el foco en el aseguramiento de la calidad de los procesos formativos en las empresas mediante el establecimiento de regulaciones y mecanismos de evaluación y certificación de los aprendizajes.

3.1.5 Tipos de capacitación organizacional

Continuando con el tema Capacitación de operadores agrícolas y su influencia en el nivel de accidentes, podemos mencionar que las empresas en aras del mejoramiento y perfeccionamiento de su personal cuenta con este tipo de estrategia organizacional para promover el incremento en cuanto a la preparación de sus trabajadores.

En este sentido, (Fernández, 2006), manifiesta lo siguiente:

> La capacitación de los trabajadores agrícolas que se emplea en las organizaciones surge de la necesidad de satisfacer el desarrollo y la educación delos trabajadores, traduciéndose en productividad y eficiencia para la empresa. La capacitación se puede dar en aulas, en centros establecidos para la enseñanza, también se puede dar con actividades relacionadas directamente con el trabajo cotidiano, y que se pueden dar en el mismo lugar de trabajo; otro tipo de capacitación de manera individual, impartida en forma de lecturas, cursos, visitas y viajes, y un cuarto tipo se refiere a la capacitación externa, que se lleva a cabo en instituciones educativas especializadas, generalmente fuera del país.

Cabe mencionar, que el tipo de capacitación que seleccione la empresa para los operadores de equipo agrícola contempla otros factores que incluyen el tipo de actividad, las políticas y las metodologías propias de la organización, pero siempre buscando que dicha capacitación sea un proceso continuo que busque la actualización de sus empleados.

3.1.6 Factores que influyen sobre los procesos de capacitación organizacional

Como lo hemos mencionado anteriormente, las políticas y metodologías de la capacitación, varían de acuerdo a la empresa, en cuanto al tamaño, localización y crecimiento económico de la organización.

Según, (Fernández, 2006), son algunos factores los siguientes:

- ✓ Aumento en el nivel educativo de los trabajadores
- ✓ Edad de ingreso, experiencia laboral es un rasgo importante.

En general, además, las estrategias de capacitación son diferentes según se trate del tipo de labor que realice cada trabajador. Cabe mencionar que la implementación de programas de capacitación en los contextos organizacionales no es suficiente; también, se necesita evaluar el impacto de estos programas de manera que se identifiquen sus fallas y sus logros con el fin de mejorar en la implementación de nuevas estrategias en cuanto al desarrollo de estos programas.

3.1.7 Capacitación en la prevención de accidentes laborales

Una de las áreas importantes en el proceso de capacitación es lo relacionado con el bienestar de los trabajadores y la organización, en efecto se habla de la prevención de accidentes laborales. Es importante que el trabajador conozca de manera oportuna sobre el funcionamiento, operatividad y mantenimiento de los equipos agrícolas así también, es importante su relación con los riesgos laborales relacionados con la actividad.

Cabe mencionar los accidentes en la labor del trabajador agrícola pueden ocurrir a veces por una mala gestión del conocimiento, por lo que la prevención debe formar parte de la planificación y gestión a nivel de las empresas.

Como lo menciona, (Fernández, 2006), son estas ciertas medidas preventivas:

PRELIMINAR

- ✓ Formación adecuada de los trabajadores agrícolas en cuanto a las máquinas que utiliza para su labor diaria.
- ✓ El control eficaz de los factores de riesgo
- ✓ Un sistema organizacional compatible con actividades laborales
- ✓ Participación continua de los trabajadores.

Es importante recordar que estas medidas van de acuerdo a las características de la empresa y el tipo de trabajo que se requiere, ya que los riesgos dependen de la labor realizada.

3.1.8 Accidentabilidad en el sector agrícola

En el sector agrícola los accidentes laborales y enfermedades profesionales están muy por debajo de aquellos accidentes registrados en otros sectores. Sin embargo, como hemos mencionado anteriormente, la actividad agrícola ocupa el tercer lugar en lo que respecta a riesgos laborales por la actividad que se realiza en cada etapa.

Los accidentes laborales y enfermedades profesionales ha sido complejo valorar y encontrar esa información oportuna para profundizar en ese aspecto. Sin embargo, la disminución de accidentes indudablemente con las nuevas metodologías en cultivos, las medidas de seguridad que se aplican y, sobre todo, la mano de obra a su vez calificada, está siendo sin duda un factor importante para disminuir los niveles de accidentes laborales.

La accidentabilidad y enfermedad laboral están relacionadas con características específicas del sector agrícola. Según, (Guzmán Polania, 2019), estos dependen de:" la variedad de cultivos, que se manejan a nivel nacional y que se posicionan como elementos importantes para el dinamismo del sector, en cuanto algunos de ellos revisten relevancia especial por su aporte a la seguridad alimentaria del país".

- ✓ Evolución del sector agrícola

Se pretende, en primer lugar, un acercamiento a la realidad social, laboral y productiva del sector agrícola, barajando en términos comparativos los datos existentes en los niveles mundial.

La base del sector primario de la economía la constituyen la agricultura y la ganadería. A pesar de ello el aumento de las áreas de mercado y la expansión del sector terciario condicionó, en su momento, su abandono en un alto grado, sobre todo en los países más desarrollados Esto provocó una

reorganización de actividades en la masa asalariada rural, que tuvo que desplazarse a las zonas industriales (éxodo rural), para tener un medio de vida.

Contribuyeron también a este éxodo las nuevas técnicas que, a partir del siglo XVIII, con el aumento del regadío, la mecanización de las labores y la mejora y selección de especies, supusieron el aumento de la productividad y la liberalización de la mano de obra.

Debido a la baja rentabilidad del sector agrícola se produjo una división internacional del trabajo, resultando que en los países más desarrollados se abandonara, y en los menos se mantuviera, convirtiéndose éstos en abastecedores de determinados productos agrarios.

- ✓ Condiciones de trabajo actuales

Según la OIT, los trabajadores del sector agrícola tienen al menos el doble de probabilidad de morir en el lugar de trabajo que los trabajadores de los demás sectores. Cada año mueren como mínimo 170.000 trabajadores agrícolas por causas relacionadas con su trabajo.

Varios millones de los 1.300 millones de trabajadores agrícolas que hay en el mundo resultan gravemente heridos o lesionados en su trabajo debido a accidentes ocurridos al manipular maquinaria, o son víctimas de envenenamientos por pesticidas u otros productos químicos utilizados en la agricultura.

En lo que se refiere a estos trabajadores la situación real, en materia de salud y seguridad en el trabajo, es seguramente peor de lo que reflejan las estadísticas, ya que en todas las partes del mundo los registros de muertes y lesiones suelen ser incompletos. La mortalidad, por ejemplo, bien pudiera alcanza hasta un tercio más de lo que indican los datos oficiales

Los trabajadores de los países en desarrollo corren mayor peligro debido a que los propios sistemas de educación, capacitación y seguridad son inadecuados. Pero incluso en países desarrollados como Australia, Canadá y los Estados Unidos la agricultura siempre figura entre los sectores más peligrosos. En este último país, los trabajadores agrícolas representan tan sólo el 3% de la fuerza de trabajo, pero contabilizan casi el 8% de los accidentes profesionales totales. En Italia, sólo el 9,7% de los trabajadores están ocupados en la producción agrícola, pero éstos son víctimas del 28,7% de todos los accidentes laborales.

La OIT informó que también el trabajo infantil abunda en la agricultura, tanto en las pequeñas granjas familiares como en las grandes explotaciones comerciales. Según sus estimaciones, en algunos países en desarrollo los niños de 5 a 14 años económicamente activos constituyen el 10% de la fuerza de trabajo, siendo el 70% del total de la mano de obra infantil la que se ocupa en la

agricultura. Muchos de esos niños colaboran en las faenas de sus empresas familiares, pero aún peor es que otros lo hacen a tiempo completo en grandes plantaciones o explotaciones agrícolas comerciales, donde se les asignan tareas tan pesadas como cortar caña de azúcar, recoger algodón o cosechar frutas y verduras.

La agricultura suele quedar al margen de las disposiciones de la legislación laboral de muchos países y tampoco está sujeta a ninguna norma internacional de amplio alcance. Allí donde hay normas, éstas sólo se aplican muy de vez en cuando debido a la falta de disposiciones apropiadas para imponer su cumplimiento, a los bajos niveles de sindicación y a la insuficiencia de los servicios de inspección del trabajo.

3.1.9 Medidas Preventivas

El riesgo más importante al que están expuestos los trabajadores agrícolas, es a los riesgos mecánicos, esto por el uso de maquinarias in la debida capacitación para estos equipos. Según, (Lomas Carrancio, 2014), menciona que:" el mayor número de accidentes que se producen en el sector agrícola, es por el uso de maquinaria agrícola, teniendo en cuenta que el fallo humano puede estar presente y que la preparación a veces no es suficiente".

En definitiva, las medidas preventivas de la labor agrícola son importantes, entre las que se mencionan:

- Extremar la precaución con la incorporación de señales de precaución como stop o ceda el paso.
- Prestar atención a las curvas, y de ser necesario, reducir la velocidad entes de entrar en ellos.
- Prestar atención a medidas de circulación de maquinarias agrícolas.
- Guardar distancia de seguridad respecto de los bordes, zanjas, desniveles.
- Comprobar frecuentemente el correcto estado de los frenos, de la dirección, de los neumáticos, etc.

3.2 Bases Legales

El trabajo en el campo es uno de los llamados contratos especiales que contiene el Código de Trabajo en el título VII, Capítulo III, específicamente en el artículo 234 y 235.

- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral

Artículo 234.

Trabajadores del campo son los que ejecutan los trabajos propios y habituales de la agricultura, de la ganadería o forestales, al servicio de uno o más empleadores.

Los trabajadores de las explotaciones industriales forestales se regirán por las disposiciones generales de este Código.

Artículo 235.

Las relaciones de los trabajadores del campo se regirán por las siguientes normas:

1. Cuando existan contratos de arrendamiento o colonato, el propietario del predio será solidariamente responsable ante la ley laboral con el arrendatario o colono, si éste no dispone de elementos propios suficientes para cumplir las obligaciones que deriven de las relaciones

con sus trabajadores.

2. Serán tenidos como contratos de trabajo, para todos los efectos de este Código, los contratos de aparcería y de colonato, si hubiere dependencia económica, de acuerdo

con las disposiciones de este Código.

3. Los empleadores tienen las obligaciones especiales siguientes:

a) pagar los salarios en el sitio donde los trabajadores presten sus servicios y en períodos de tiempo que no excedan de una quincena;

b) si por disposición del empleador, o porque lo exigen las condiciones o modalidades del servicio, el trabajador habite en el centro de trabajo, suministrarle habitaciones.

En el caso de trabajadores permanentes de la explotación agrícola estas viviendas deben ser proporcionadas al número de familiares o dependientes que convivían con él y deben tener un terreno contiguo, cuyo uso será gratuito, para la cría de animales de corral.

En ambos casos las habitaciones serán gratuitas, adecuadas e higiénicas.

En el Código de Trabajo también se menciona datos sobre los que el trabajador debe conocer, entre los que se mencionan, según, (MITRADEL, 2019), los siguientes puntos:

a) Accidente de trabajo

Artículo 292. Para los efectos de este Código, accidente de trabajo es toda lesión corporal o perturbación funcional que el trabajador sufra, sea en la ejecución, con ocasión o por consecuencia del trabajo, y que sea producida por la acción repentina o violenta de una causa exterior, o del esfuerzo realizado. Para los efectos del presente Título se considerará como trabajadores a los empleados público.

Artículo 293. También se considerará accidente de trabajo el que sobrevenga al trabajador:

1. En la ejecución de órdenes del empleado o en la prestación de un servicio bajo la autoridad de éste, aun fuera del lugar y horas de trabajo.

2. En el curso de interrupciones del trabajo; así como antes y después del mismo, si el trabajador se hallare, por razón de sus obligaciones laborales en el lugar de trabajo o en locales de la empresa, establecimientos o explotación.

3. Por acción de tercera persona o por acción intencional de empleador o de un compañero durante la ejecución del trabajo. En estos casos se estará a lo que disponen los artículos 301 y 302 respecto a la responsabilidad y al resarcimiento del daño según el capítulo II del Título II o según el derecho común.

4. El que ocurra al trabajador al trasladarse de su domicilio al lugar en que desempeñe su trabajo o viceversa.

b) Enfermedad profesional

Artículo 295. Para los efectos de este Código se considerará enfermedad profesional todo estado patológico, que se manifieste de manera súbita o por evolución lenta a consecuencia del proceso de trabajo, o debido a las condiciones específicas en que éste se ejecute. Para los fines del presente artículo, regirá la lista de enfermedades profesionales adoptada por el seguro social, la cual podrá posteriormente adicionarse o modificarse.

No obstante, si se comprueba que una enfermedad no incluida en la lista es de carácter profesional, el trabajador tendrá derecho a las prestaciones e indemnizaciones que correspondan.

Cuando las consecuencias de un riesgo profesional se agravaren por una enfermedad o lesión que haya tenido la víctima con anterioridad al hecho o hechos causantes del mismo, se considerará dicha agravación, para los efectos del presente Código, como resultado directo del riesgo profesional ocurrido, e indirecto de la enfermedad o lesión.

- En Panamá, el gobierno vela por la salud de los trabajadores bajo la responsabilidad de la Caja de Seguro Social, (CSS, 2020), mediante los siguientes Decretos y Resoluciones:
    - ✓ Decreto de Gabinete No. 68 de 31 de marzo de 1970, a través del mismo se centraliza en la Caja de seguro social la cobertura de los Riesgos Profesionales, para empresas públicas y del estado.
    - ✓ Resolución N°41,039-2009-J.D. Por la cual se aprueba el reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo. Gaceta Oficial 26, 238 del 11 de marzo de 2009.

REDIUMECIT

Tabla 3 Riesgos profesionales más frecuentes en la agricultura.
Extracto de la Guía Técnica de la Agricultura propuesta por la Caja de Seguro Social de la República de Panamá.

PELIGROS	RIESGOS	POSIBLES CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS SUGERIDAS
• Carga física (posturas forzadas)	Trastornos /lesiones músculo esqueléticas a nivel de las piernas, espalda (zona lumbar) y el cuello.	• El tipo y extensiones de cultivo, procesos y Actividades que generan posturas forzadas.	Se evitará en las tareas e instalaciones que lo permitan, el frecuente mantenimiento de los brazos elevados o a nivel del tórax, el tronco inclinado y la postura de pie por tiempos prolongados, mediante:
• De pie permanente • De pie, estático, con los brazos extendidos a la altura del corazón.		• Ausencia de pausas para el descanso.	• El uso de herramientas que faciliten el alcance sin extender los brazos. • El uso de bancos y mesas de trabajo para empaque o manipulaciones en altura y profundidad adecuadas en relación con la estatura y alcance del personal. Acorde al tipo de tarea, máxime aquellas donde se mantiene el tronco inclinado, permitir breves pausas para el descanso durante la jornada.
• De pie con el tronco flexionado por tiempos prolongados. • Agachado / en cuclillas por tiempos prolongados.			Asignar tareas factibles de cumplirse en una jornada de trabajo normal, sin necesidad de prolongar la jornada o de realizarlas sin Tomar pausas para descansar.
		Realización de tareas en cultivos a nivel del suelo y por tiempos prolongados.	Dependiendo de la tarea y el cultivo, usar herramientas manuales y equipos que permitan trabajar sin doblar la espalda.
		Manejo operación de las maquinarias (tractor, Cosechadoras) durante, jornadas Prolongadas.	Capacitar a los operadores de maquinaria agrícola en materia de prevención de lesiones a nivel de la espalda generadas por las sobrecargas estáticas posturales.
• Sentado por tiempos prolongados.			• Adquirir herramientas que permitan realizar las operaciones en menor tiempo.
• De pie, con frecuentes extensiones del cuello y Tronco.		Tareas variadas en los cultivos por Encima de la altura de la cabeza.	• Capacitar a los colaboradores en la realización de ejercicios de fortalecimiento muscular a nivel del cuello, hombros y espalda alta.

REDIUMIT

• Articulaciones de las manos/ muñecas flexionadas, desviadas, extendidas	Trastornos /lesiones músculo esqueléticas a nivel de las muñecas	Uso de herramientas manuales poco funcionales, incómodas para usar, de Pobre diseño ergonómico.	Adquirir equipos y herramientas que permitan realizar las tareas rápidamente, con menos esfuerzo, en posturas más cómodas Para los brazos, muñecas y manos.
• (Carga física) exposición a movimientos repetitivos.	Trastornos /lesiones músculo esqueléticas en las extremidades superiores	• Mala postura de las articulaciones (dedos, muñecas, codos, hombros), aplicando al mismo tiempo fuerzas excesivas y movimientos a gran velocidad por tiempos prolongados en tareas de corte, poda, cosecha, etiquetado, empaque entre otros. • Uso de herramientas Deficientes, de pobre diseño ergonómico.	• Rediseño de los puestos y tareas que pudiesen incluir entre otros; la modificación del mobiliario, instalaciones, cambio de herramientas, cambio del procedimiento, reducción de la velocidad de las operaciones, control del tiempo de exposición del personal. • Capacitar a los colaboradores en prevención de lesiones por movimientos repetitivos. • Seleccionar / adquirir herramientas cuyo diseño garanticen además de la seguridad, menos esfuerzos y mayor comodidad postural.
PELIGROS	**RIESGOS**	**POSIBLES CAUSAS**	**MEDIDAS PREVENTIVAS SUGERIDAS**
Carga física.	Lesiones músculo esquelético a nivel de la espalda (zona lumbar).	• Manejo de los cultivos y realización de tareas a nivel del suelo, de pie flexionando el tronco. • Trabajos con el machete. • Uso de técnicas de cultivo anticuadas (movimiento/arado manual con azadón). • Trabajos en mesas, viveros, bandejas a baja altura. • Manipulación, empaque de cultivos, frutas, ubicados a excesiva distancia de alcance manual. • Excavación manual de zanjas, drenajes, huecos. • Extracción, cosecha de productos, halando con fuerza.	• Capacitar a los colaboradores sobre la prevención de trastornos músculo esqueléticos y del uso de las posturas más favorables para realizar las tareas con el menor esfuerzo físico posible. • Adoptar y capacitar al personal en nuevas técnicas de cultivo, incluyendo equipos y herramientas manuales, que posibiliten eliminar o reducir las inclinaciones del tronco y la carga física de trabajo.
Esfuerzos.			• Evitar las frecuentes inclinaciones del tronco mediante la construcción o instalación mesas de trabajo, bandejas, viveros, entre otros., en alturas y profundidades de acuerdo al tamaño (estatura y largo de los brazos) de los Colaboradores.
Frecuentes flexiones del tronco.			• Las mesas o superficies de manipulación, además de estar sus alturas a nivel de la cintura, la profundidad no Debería ser superior a los 65 centímetros, para alcanzar los productos fácilmente, sin flexionar la espalda. • Aplicar la rotación y las pausas en las tareas de cosecha de productos y en la excavación manual de zanjas, drenajes y huecos.

Desplazamientos	Fatiga física a corto plazo.	• Instalaciones, equipos, insumos distantes del área de trabajo. • Excesiva distancia entre los productos a cosechar y el lugar de acopio. • Área de trabajo asignada muy extensa.	• La planificación de los trabajos garantizará en lo posible la ubicación cercana de los insumos, equipos y demás accesorios a los frentes de trabajo. • Reducir los desplazamientos por medio del uso de equipos auxiliares para el transporte de los productos cosechados, o de puntos de apilamiento más cercanos. • Asignar áreas de trabajo factibles de cubrirse en el horario normal, sin necesidad de prolongar la jornada.
Carga física Manejo manual de cargas	Trastornos /lesiones músculo esqueléticas en la espalda, hombros, brazos, manos, piernas.	Transporte manual de productos, semillas, cajas, insumos, herramientas, entre otros, a grandes distancias y por superficies irregulares y con obstáculos. Frecuente manipulación de cargas flexionando el tronco y por encima de la altura de la cabeza. Excesivo volumen de carga transportada durante la jornada. Halar, empujar carretillas excesivamente pesadas.	• Capacitar a los colaboradores en técnicas adecuadas de manejo manual de cargas. • Evitar en las grandes distancias y superficies irregulares, el transporte de equipos, herramientas, insumos que representen pesos excesivos, aplicándose además en estos casos, la rotación del transporte de las cargas con los compañeros. • Acondicionar en lo posible las vías de tránsito y acceso a las zonas de cultivo. • Reducir / eliminar la manipulación de cargas por encima de la altura de la cabeza, por medio del uso de equipos Auxiliares o de las técnicas que mejor se adapten a la situación. • Se deberá controlar el volumen de carga manipulada/transportada por jornada, no debiendo superar los 10,000 Kilogramos., cuando la distancia no supere los 10 metros, y hasta 6,000 Kilogramos., cuando la distancia de transporte sea mayor a los 10 metros. Proporcionar equipos auxiliares u otras alternativas cuando no sea factible aplicar las medidas preventivas anteriores. • Evitar sobrecargar las carretillas.
PELIGROS	**RIESGOS**	**POSIBLES CAUSAS**	**MEDIDAS PREVENTIVAS SUGERIDAS**
Exposición a temperaturas variadas Y atmósferas controladas.	Afectaciones fisiológicas.	• Trabajos a la intemperie bajo condiciones climáticas cambiantes y adversas. • No se utiliza ropa y equipo de protección apropiados según actividad y condición Ambiental.	• Mantener agua a temperatura ambiental (fresca), para la ingesta constantes de líquidos. • Adecuar áreas de sombra para las pausas descanso de los trabajadores. • Utilización de vestimentas de trabajo apropiadas que permitan la transpiración del calor con el medio ambiente de trabajo.

Descargas eléctricas naturales.	Quemaduras Muerte.	Por las diversas actividades que se realizan a cielo abierto con el uso de equipos, herramientas de trabajo tipo metálicas.	. • Se debe capacitar a los trabajadores en procedimientos de seguridad para las actividades de trabajo a la intemperie o con descargas eléctricas. • Disponer en las áreas de trabajo instalaciones que resguarden a los trabajadores de tormentas de tipo eléctricas.
Contatos eléctricos diretos e indiretos.	Quemadura, laceraciones, muerte.	• Defectos, daños en los equipos, herramientas impulsadas por energía eléctrica. • Herramientas y cableado no apto para ambientes húmedos o sin la debida toma a tierra. • Cableado desnudo en contacto Con postes, barandales metálicos en zonas de paso.	• Todo conductor de energía eléctrica debe contar con su aislamiento eléctrico. • Garantizar que los empalmes o conexiones estén siempre aislados y protegidos. • Las conexiones a máquinas o herramientas se harán siempre mediante conectores con capacidad suficiente para soportar el voltaje exigido por el equipo o máquina. • En campo abierto donde existan líneas de alta tensión o Tendidos eléctricos la distancia mínima de seguridad será de 5 metros.
Caídas al mismo nivel.	Golpes, luxaciones.	• Superficies irregulares, inestables, resbaladizas. • Ausencia de alumbrado adecuado.	• Capacitar a los trabajadores para el trabajo en superficies irregulares. • Adecuar en lo posible las vías de tránsito y de acceso. • Instalar alumbrado adecuado en las zonas de tránsito y áreas de trabajo para las jornadas nocturnas.
Caídas a distinto nivel.	Golpes, luxaciones, traumatismos, fracturas, pérdida del conocimiento, muerte.	Superficies irregulares, inestables: trabajo en otros niveles, sobre equipos, máquinas móviles o plataformas. Uso de escaleras inseguras.	• Capacitar a los trabajadores en procedimientos de trabajo en alturas y a distintos niveles. • Adecuar las superficies de trabajo en alturas. • Suministrar herramientas, equipos para el trabajo seguro.
Tipo mecánicos (herramientas manuales)	Golpes, torceduras, heridas en manos, brazos, piernas.	• Uso de herramientas no aptas para las tareas: defectuosas, sin la protección de fábrica, con excesiva fuerza de torque, muy pesadas, de difícil manipulación, o sea, de pobre diseño ergonómico. • Transporte inseguro de las herramientas: sin equipo/ estuche de protección.	• Suministrar herramientas adecuadas a las actividades de trabajo y a la tarea que se desarrolla. • Brindar capacitación a los trabajadores en el uso correcto de las herramientas manuales o impulsadas por fuerza motriz. • Comprobar que las herramientas manuales cumplan con las siguientes características: o Deben estar construidas de material resistente. o De diseño ergonómico. o La unión entre sus elementos debe ser firme. o Poderse usar con cualquier mano. • Toda herramienta máxime si es de corte, debe tener un estuche o medio seguro para su transporte.

PELIGROS	RIESGOS	POSIBLES CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS SUGERIDAS
Proyección de fragmentos, partículas.	Lesiones en ojos y el rostro.	• Uso de equipos, Herramientas con sus partes móviles al descubierto. • Ausencia de equipos de protección personal.	• Las máquinas, equipos y herramientas deben estar dotadas en sus partes móviles de pantallas de seguridad. • Todo colaborador que trabaje con el uso de máquinas, herramientas o equipos que proyecten partículas o fragmentos, debe estar dotado de equipos de protección personal. • De ser posible se deben dotar las máquinas, equipos y Herramientas de sistemas de aspiración con potencia suficiente para absorber las partículas que se desprendan.
Atrapamiento por vuelco de vehículos.	Traumas, golpes, fracturas, o la muerte.	• Cuando se operen vehículos, máquinas bajo condiciones inseguras. • Ausencia de mantenimiento preventivo. • Uso de vehículos, maquinarias no aptas para las tareas y el entorno. • Personal sin el debido entrenamiento. • Violación de las normas seguras de manejo.	• Los colaboradores deben mantener hábitos seguros de trabajo y respetar los procedimientos seguros de trabajo establecido por la organización. • Los vehículos y máquinas deben ser revisados por el operario antes de su uso. • Establecer un programa de mantenimiento para asegurar el correcto estado del vehículo o la máquina. • Usar los vehículos o máquinas para el fin establecido. • Limitar la velocidad de circulación en las áreas de trabajo. • Debe existir un nivel de iluminación adecuado.
Contacto con agentes de tipo biológicos.	Infecciones, mordeduras, picaduras, alergias, intoxicaciones, muerte	• Por las diversidades de actividades en los medios naturales de las zonas de cultivos, donde viven los ofidios e insectos. • Manipulación de gallinaza y de otras sustancias orgánicas usadas como Fertilizantes.	• Suministrar a los colaboradores los medios adecuados para el trabajo (equipo de protección personal). • Los colaboradores deben guardan estrictas normas de higiene personal. • Capacitar a los colaboradores en sistemas de trabajo seguro de frente a los riesgos biológicos.
Exposición a contaminantes químicos. (neblinas, gases, vapores, líquidos)	De tipo irritante para la piel y mucosas, asfixiantes químicos, corrosivos dérmicos, sensibilizan tés, cancerígenos, anestésicos y narcóticos sistemáticos.	• Contacto directo durante la preparación, aplicación, estiba y transporte manual de los insumos agroquímicos. • Permanencia en ambientes cerrados (estufas y viveros industriales), donde se aplican fertilizantes, fungicidas e insecticidas. • Contacto, manipulación sin guantes de frutas, Productos fumigados durante la cosecha y empaque. • Derrame en el cuerpo por daños o escape de las sustancias de las maquinarias y bombas portátiles. • Ausencia de los equipos de protección	• Evaluación de la exposición real de los trabajadores. • Programa de selección y mantenimiento preventivo de los equipos aplicadores de productos químicos. • Suministro de equipos de protección personal según actividad y manejo de sustancia química. • Capacitación de los colaboradores en sistema de trabajo seguro con sustancias químicas.

		personal.	
Ruido	Pérdida de la capacidad auditiva	Debido a la : • La maquinaria agrícola • Herramientas manuales de motor • Aspersores y nebulizadores con motor Uso /manejo de maquinarias con:	• Capacitar a los colaboradores de frente al factor de riesgos de exposición de ruido y vibraciones. • Mantenimiento técnico preventivo de equipos y máquinas. • Aplicar la Normativa Nacional, Decreto Ejecutivo Nº 1, de 15 de enero de 2004, DGNTI – COPANIT-44-2000
Vibraciones En cuerpo entero y en conjunto mano - brazo	Alteraciones músculo esqueléticas, alteración del sistema nervioso central, Vaso dilatación sanguínea.	• asientos carentes de sistemas anti vibratorios o sistemas dañados. • herramientas, maquinarias, sin tratamiento anti vibratorios. • Ausencia de equipo de protección personal contra vibraciones	• Mantenimiento técnico preventivo de equipos y máquinas. • Adquirir maquinarias, equipos y herramientas cuyos diseños garanticen la ausencia o el tratamiento contra las vibraciones • Capacitar a los colaboradores de frente al factor de riesgos de exposición a las vibraciones • Dotar a los colaboradores de equipos de protección personal adecuada al nivel de ruido y magnitud de las vibraciones.

Fuente: (CSS, 2020). Riesgos más frecuentes en la agricultura

REDI-UNEXPO

Resumen crítico reflexivo

La agricultura constituye una de las principales fuentes de empleo, esto diverso a condiciones ambientales, dependen de la geografía y la biodiversidad de las regiones. En muchos países este sector es el protagonista de la economía ya que junto con los otros sectores ayudan al crecimiento del PIB, lo que corrobora que la economía de un país está altamente influenciada por el sector productivo. Se requiere entonces entender que la agricultura no solo tiene la función de coadyubar con el crecimiento económico para el desarrollo de un país, sino que también puede verse afectado la sostenibilidad ambiental, influir en la reducción o aumento de la pobreza y del hambre, y posibilitar mayores niveles de equidad y seguridad alimentaria.

Este sector agrícola también requiere de la preparación de sus trabajadores, en cuanto a la operatividad de sus equipos. Los avances tecnológicos han permitido que este sector de la economía mundial vaya en crecimiento, por lo que requiere de la capacitación de los operarios. Esta situación de capacitar a los trabajadores agrícolas debe ser una estrategia para las empresas en lo que respecta a la productividad para alcanzar mejores beneficios tanto para la empresa como para los colaboradores.

La capacitación de los trabajadores del sector agrícola implica crecimiento constante para las empresas mediante preparación del recurso humano formando parte esencial en el camino de la mejora continua, mientras que a la vez motiva la personal por la atención que percibe bajo la planificación y organización que dichas entidades empleen sobre este tema.

Esta formación de los trabajadores agrícolas, consiste en un conjunto de actividades cuyo propósito es mejorar su rendimiento presente o futuro, aumentando su capacidad a través de la modificación de sus conocimientos, habilidades y actitudes.

Las empresas deben mantener en sus programas de gestión de salud y seguridad ocupacional un programa que permita decidir cuando se debe capacitar al personal, ya que como hemos investigado las actualizaciones se deben dar ante la llegada de nuevos equipos; no obstante, también se puede implementar estas actividades al ingresar un colaborador. De esta manera, se obtiene un antecedente del conocimiento previo de la persona, sus habilidades y destrezas en el desarrollo de la actividad. Es importante tener en cuenta estos detalles que son puntuales a la hora de hacer la contratación del nuevo personal.

Conclusiones

- ✓ La salud y bienestar del trabajador debe ser visto como una inversión y no como un gasto; por lo que se debe trabajar en la minimización de riesgos laborales, para evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales que puedan conducir a la muerte del trabajador, ya que esto genera un impacto en su salud, en las organizaciones, las familias, y la sociedad.
- ✓ La capacitación de operadores agrícolas en el uso de maquinarias y su influencia en el nivel de accidentes laborales, en la revisión teórica encontramos que es positivo la implementación de esta estrategia en las empresas para la actualización en la formación técnica de sus trabajadores.
- ✓ En nuestro país existen empresas que unen esfuerzos con las empresas públicas y privadas para llevar a cabo el proceso de formación técnica de los trabajadores.
- ✓ En el caso particular de los trabajadores agrícolas el proceso de capacitación involucra varios elementos importantes a tomar en cuenta como son: el tipo de empresa, la localización, el tipo de actividad realizada. Estos esfuerzos se traducen en crecimiento personal para el trabajador y productividad y eficiencia en los servicios de la empresa.
- ✓ En las labores agrícolas la maquinaria ha contribuido a mejorar la realización de las tareas agrícolas, pero a su vez ha aumentado los riesgos a accidentes laborales por la utilización inadecuada de los equipos de protección personal, la escasa atención prestada en cuanto a la prevención y la capacitación en materia de seguridad. En este sentido, la mecanización agrícola es en la mayoría de los casos la causa de lesiones profesionales.
- ✓ En el caso particular de los operadores agrícolas las lesiones profesionales están relacionadas con riesgos mecánicos, por lo que prestar la debida atención al momento de iniciar el trabajo es lo primordial.
- ✓ Es evidente que la capacitación técnica de los operadores de equipo agrícola se hace necesario debido a los nuevos avances tecnológicos implementados en las máquinas y equipos que ayudan en la labor de la agricultura.

REPOSITORIO

- ✓ La evaluación cualitativa de la capacitación, debe considerar aspectos como el cambio real de los conocimientos de los empleados, identificando nuevas actitudes y niveles de apertura de los conocimientos; estos cambios, se traducen en mejoramiento de la calidad de vida, incremento en la productividad y mayor integración del os trabajadores a la organización.
- ✓ En esta investigación se pudo conocer que la confianza de los trabajadores agrarios con las máquinas que utilizan para su labor diaria en ocasiones deja de percibir peligrosidad potencial, lo que puede ser causa de accidentes laborales.
- ✓ Es importante concientizar a las empresas con campañas en donde se trabaje en la formación y capacitación profesional de acuerdo a los avances tecnológicos de los equipos agrícolas. Esto se debe al continuo progreso en la mecanización agraria que ha hecho que las máquinas sean cada vez más complejas y que hayan surgido nuevos peligros y un mayor número de accidentes.
- ✓ La mayoría de los accidentes se producen como consecuencia de fallos humanos, como ignorar advertencias, falta de instrucciones o instrucciones equivocadas, así como errores al seguir las normas de seguridad o simplemente ignorar estas normas para ganar tiempo o desconocerlas por completo.

REDIUNICIT

Bibliografía

Aguayo González, P. F. (2016). Obtenido de https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2008/riesgos-operativos-en-trabajo-con-tractores-maquinaria-agricola-en

Arevalo Galindo, j. A. (2020). Obtenido de https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/9847/ArevaloJaime2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Billikopf Encina, G. (2006). *Administración laboral agrícola*. Obtenido de https://nature.berkeley.edu/ucce50/agro-laboral/7libro/05s.htm

CEPYMEAragon. (2011). Obtenido de https://issuu.com/cepymearagon/docs/agricola

CSS. (2020). *Caja de seguro Social*. Obtenido de http://www.css.gob.pa/Reglamento%20General%20de%20Prevencion%20de%20Riesgos.pdf

Curro, M. (2007). Obtenido de https://www.pregonagropecuario.com/cat.php?txt=1723

De Juan Hernández, M. S. (marzo de 2015). *Repositorio de la Universidad Rafael Landívar*. Obtenido de http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2015/05/43/De%20Juan-Milagro.pdf

Fernández, J. y. (2006). Obtenido de https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/2152/131409.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Guzmán Polania, L. C. (2019). *Universidad Libre Pereira*. Obtenido de https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/mente_joven/article/view/7556/6587

Judith, F. C. (mayo de 2014). Obtenido de https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/27563/TFM_Evaluaci%F3n%20de%20riesgos%20-%20sector%20agr%EDcola.pdf;jsessionid=D7563ACE520223A403BC0C20537C0CF8?sequence=6

Lomas Carrancio, M. (julio de 2014). *Universidad de Valladolid*. Obtenido de https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/6220/TFG-L508.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MITRADEL. (2019). Obtenido de https://www.mitradel.gob.pa/wp-content/uploads/2016/12/c%C3%B3digo-detrabajo.pdf

SevillaB., M. P. (enero de 2017). *CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40920/1/S1601350_es.pdf