



Reforma; Chiapas
20 de Octubre de 2022

C. ALEJANDRO BAEZA CORNELIO

Pasante del Programa Educativo de: INGENIERÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y ECOLOGÍA

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

ANÁLISIS DE RIESGO EN LAS ACTIVIDADES DE LOS TRABAJADORES DEL PROGRAMA

SEMBRANDO VIDA DE LA RANCHERÍA MORELOS SEGUNDA SECCIÓN, MUNICIPIO

DE REFORMA, CHIAPAS.

En la modalidad de TESIS PROFESIONAL

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores:

MTRO. ERMINIO GARCÍA RAMÓN

LIC. INDIRA ZAHALIA LUGO LUGO

MTRO. JUAN LUIS ESCOBAR HERNÁNDEZ

Firmas:

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES
DE CHIAPAS

FACULTAD DE INGENIERIA

SUBSEDE REFORMA

TESIS

ANÁLISIS DE RIESGO EN LAS ACTIVIDADES DE LOS
TRABAJADORES DEL PROGRAMA SEMBRANDO VIDA DE
LA RANCHERÍA MORELOS SEGUNDA SECCIÓN,
MUNICIPIO DE REFORMA, CHIAPAS.

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO EN SEGURIDAD
INDUSTRIAL Y ECOLOGIA

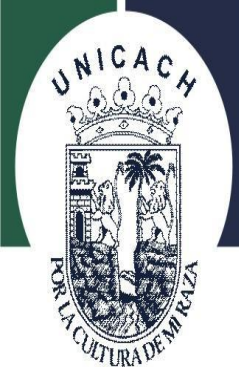
PRESENTA

ALEJANDRO BAEZA CORNELIO

DIRECTOR

MTRO. JUAN LUIS ESCOBAR HERNÁNDEZ

REFORMA, CHIAPAS OCTUBRE 2022



AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

A DIOS

En primer lugar le agradezco a Dios, por ayudarme a terminar este proyecto, gracias por darme la fuerza y el coraje para hacer este sueño realidad, por estar conmigo en cada momento de mi vida, por cada regalo de gracia que me ha dado, una prueba más de tu fidelidad, por lo que me doy cuenta que no le vale mi desarrollo y ha estado siempre conmigo.

A MIS PADRES

A mi padre Salomón Baeza De La O, gracias por todo el apoyo que me has dado desde la infancia hasta ahora y porque siempre has trabajado para darnos lo mejor a mí y a mi hermana. A través de estas líneas quiero decirte lo mucho que te quiero, gracias por ser mejor padre del mundo, además de un mejor padre has sido un buen amigo y consejero.

A mi madre Guadalupe Cornelio Cruz, gracias por tu apoyo incondicional, por estar conmigo en cada etapa de mi vida y por ser una amiga y comprenderme en los momentos más difíciles, como toda buena madre, que da la vida por sus hijos.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	9
PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
OBJETIVOS.....	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	11
HIPÓTESIS.....	12
MARCO TEÓRICO.....	13
CAPÍTULO I: PROGRAMA SEMBRANDO VIDA EN MÉXICO.....	13
1.1 Qué es el programa sembrando vida.....	13
1.2 Objetivos del programa sembrando vida.....	14
1.3 Tipos de apoyos del programa sembrando vida.....	15
CAPITULO II: RIESGOS.....	18
2.1 Concepto de riesgo.....	18
2.2 Tipos de riesgos.....	19
2.3 Clasificación de riesgo.....	22
CAPITULO III: MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	24
3.1 Concepto de medidas de seguridad.....	24
3.2 Tipos de medidas de seguridad.....	26
3.3 Clasificación de las medidas de seguridad.....	27
CAPITULO IV: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	30
4.1 Concepto de equipos de protección personal.....	30
4.2 Tipos de equipos de protección personal.....	31
4.3 Clasificación de los equipos de protección personal.....	33
ÁREA DE ESTUDIO.....	34
México.....	34
Chiapas.....	35
Reforma.....	36
METODOLOGÍA.....	37
Método cualitativo.....	37
Método analítico.....	37

Técnica Documental.....	38
Técnica De campo.....	38
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	39
CONCLUSIÓN.....	53
PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES.....	54
BIBLIOGRAFÍA.....	55
ANEXOS....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura.1	Mapa de la República Mexicana.....	34
Figura.2	Estado de Chiapas	35
Figura.3	Municipio de Reforma, Chiapas	36
Figura.4	Localización de la Ranchería Morelos segunda sección de Reforma, Chiapas	39
Figura.5	Limpieza del huerto de la Ranchería Morelos segunda sección.....	41
Figura.6	Limpieza en el área de siembra.	42
Figura.7	Productos agroquímicos.	43
Figura.8	Limpieza de los cultivos y preparación del área de siembra.	44
Figura.9	Instalación de malla protectora	45
Figura.10	Fabricación de composta.....	46
Figura.11	Elaboración de compuesto para fertilizante.	47
Figura.12	Vivero de la Ranchería Morelos Segunda Sección.....	58
Figura.13	Área de siembra.....	58
Figura.14	Preparación del terreno para siembra.	59
Figura.15	Cosecha de rábano.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla.1	Clasificación de los riesgos.	48
Tabla.2	Simbología.	49
Tabla.3	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos	50
Tabla.4	Índices de probabilidad y severidad.....	52
Tabla.5	Evaluación del peligro	53

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación tiene como finalidad beneficiar al personal que trabaja y participa en el programa Sembrando Vida, al igual que a las personas que se dedican a la agricultura porque económicamente dependen de esta actividad, informándoles acerca de los riesgos que pueden presentarse y de las enfermedades que pueden contraer.

La agricultura es más que un sector productivo importante, más allá de su participación en el PIB nacional, como también en las múltiples funciones de la agricultura en el desarrollo económico, social y ambiental. Muchos de los agricultores del campo mexicano no sean profesionales y presentan un enorme obstáculo, ya que están aislados de las fuentes de la tecnología y se encuentran solo usando métodos empíricos transmitidos de generación en generación.

La importancia del desarrollo de la presente investigación, radica en un análisis de resultados a los que están sujetos quienes participan en el programa Sembrando Vida de la Ranchería Morelos segunda sección de Reforma, Chiapas; este análisis permitirá implementar las medidas de seguridad necesarias que nos ayuden a minimizar los riesgos, accidentes e incidente que comúnmente ocurren por no contar con los conocimientos de medidas de seguridad, con base a la información obtenida.

En el primer capítulo del marco teórico se da a conocer toda la información del programa Sembrando Vida, de igual manera sus objetivos como también los apoyos que brinda.

De igual manera en el segundo capítulo se habla del riesgo, dando a explicar su concepto en general, los tipos de riesgo y cómo se clasifican, el tercer capítulo, tiene información sobre las medidas de seguridad, como su concepto, tipos y su clasificación, en el cuarto y último capítulo del marco teórico, trata sobre el equipo de protección personal (EPP) teniendo información como su concepto general, los tipos y su clasificación.

JUSTIFICACIÓN

En esta investigación se estudiará los riesgos a lo que están expuestos los trabajadores de la Ranchería Morelos segunda sección del municipio de Reforma, Chiapas donde se lleva a cabo el programa sembrando vida.

Este trabajo aportará información sobre la importancia de utilizar el equipo de protección personal para las actividades realizadas por los agricultores.

Los beneficios de esta investigación son para un buen desempeño de las actividades y con la finalidad de fomentar la cultura de la seguridad y el buen uso del equipo de protección personal.

También los beneficiarios serán los trabajadores, de igual manera, los encargados que participan en el programa donde no están informados del todo para la realización de las actividades, ya sea de fumigación y limpieza de los cultivos, ya que no usan el equipo de protección personal adecuado y corren el riesgo de ser intoxicados por el manejo de los productos agroquímicos y puedan ocasionar enfermedades que afecten a su salud.

La utilidad de hacer esta investigación es porque los agricultores dependen económicamente de este trabajo, siendo su aporte de suma importancia a sus familias.

De igual manera se pretende ayudar a la población de agricultores, ya que ha sido considerada especialmente vulnerable a ser afectada por lo riesgosa que puede llegar a ser, los cuales se encuentran expuestos los trabajadores del sector agrícola de la ranchería Morelos segunda sección.

PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

En la Ranchería Morelos segunda sección del municipio de Reforma, Chiapas donde se lleva a cabo el programa Sembrando Vida, es uno de los proyectos del Gobierno Federal que tiene el objetivo de combatir la pobreza rural y la degradación ambiental, con apoyos económicos a personas que se dedican al campo. Se trabaja para convertir a los ejidos en un área estratégica para el desarrollo pleno del campo mexicano. (López, 2018)

El uso de productos agroquímicos es constante que se utilizan en el campo para proteger a los cultivos de enfermedades, plagas y malezas. La utilización y su almacenamiento sin el debido control pueden provocar severos trastornos en la salud de los productores y sus familias. El aumento de los riesgos durante la aplicación de estos productos a menudo resulta de falta de información, conocimiento, conciencia, y la pobre supervisión durante su aplicación.

Por la falta de asesoramiento técnico a los agricultores por parte de las autoridades del programa, no les informan la importancia de evitar la exposición a productos agroquímicos como también los riesgos al utilizar sus herramientas de trabajo, siguiendo las prácticas correctas y utilizando ropa y equipo de protección cuando sea necesario.

El personal no utiliza el equipo de protección personal siempre que manipula productos agropecuarios, en la carga y descarga, preparación y durante la aplicación.

Los agricultores son una población de riesgo, ya que entran a diario en contacto con los plaguicidas como parte regular de su trabajo.

Por lo contrario los trabajadores, al no conocer los riesgos que corren usan prendas y calzado inadecuado, se olvidan de cuidar la inhalación al momento de manejar los productos agroquímicos y corren el riesgo potencial de intoxicación.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar los riesgos en las actividades de los trabajadores del programa Sembrando Vida de la Ranchería Morelos segunda sección, Municipio de Reforma, Chiapas.

Objetivos específicos

Describir el programa Sembrando Vida de la Ranchería Morelos segunda sección de Reforma, Chiapas.

Identificar tipos de riesgos que corren los trabajadores del programa Sembrando Vida de la Ranchería Morelos segunda sección de Reforma, Chiapas.

Describir actos y condiciones inseguros de los trabajadores.

Clasificar los tipos de riesgos.

Evaluar los tipos de riesgo.

Identificar los controles para reducir los riesgos laborales.

HIPÓTESIS

Si los agricultores de la Ranchería Morelos segunda sección de Reforma, Chiapas desarrollan actividades en forma inadecuada en el programa sembrando vida, entonces están expuestos a sufrir riesgos.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I: PROGRAMA SEMBRANDO VIDA EN MÉXICO.

1.1 Qué es el programa sembrando vida.

México es un país rico en recursos naturales, biodiversidad y cultura. Esta riqueza se encuentra principalmente en las zonas rurales, ya que ahí se concentra la mayor cantidad de recursos bióticos del país y residen gran parte de los pueblos originarios y comunidades, los cuales mediante sus conocimientos y prácticas tradicionales, han sabido preservar los recursos que posee su entorno y que son parte de su patrimonio biocultural.

Con el propósito de generar empleo y garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación en el desarrollo nacional y fomentar la actividad agropecuaria y forestal para el óptimo uso de la tierra, con obras de infraestructura, insumos, créditos, servicios de capacitación y asistencia técnica.

Es por ello que el Programa está diseñado para atender a la población rural que se encuentra en las regiones de más alta biodiversidad del país, que vive en localidades marginadas y cuyos municipios se encuentran con niveles de medio a muy alto grado de rezago social o con ingresos inferiores a la línea de pobreza por ingresos.

Las zonas más ricas en México en biodiversidad, son aquellas con los mayores índices de pobreza y rezago, esto debido a que no se han establecido programas institucionales que logren aumentar el nivel de bienestar de los hogares rurales y satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, a través de la autoproducción de alimentos, la comercialización de excedentes y la generación de empleo.

Debido a estas condiciones de pobreza, las regiones rurales del país han sufrido en las últimas décadas un importante proceso de deforestación y sobreexplotación de sus recursos, causando la degradación de los suelos y afectando así el potencial productivo que poseen y generando insuficiencias alimentarias en la propia comunidad.

Sin embargo, las zonas rurales de México, pueden convertirse en un sector estratégico para el desarrollo del campo si se trabaja en incrementar su productividad, bajo un enfoque de sustentabilidad y con una visión de desarrollo regional a largo plazo.

De esta manera es importante que se trabaje en apoyar a las y los agricultores que no cuentan con los recursos y conocimientos necesarios para producir, ya que debido a las características de los territorios en los que habitan, ellos representan una gran oportunidad para impulsar la producción de cultivos mediante sistemas agrícolas sustentables que contribuyan no solo a mejorar la alimentación y calidad de vida de las personas, sino también a la recuperación de suelos, a la mejora del medio ambiente y a combatir la insuficiencia alimentaria del país. (Bienestar, 2020)

1.2 Objetivos del programa sembrando vida.

El programa Sembrando Vida, busca atender la pobreza rural y la degradación ambiental, por lo que sus objetivos son rescatar al campo, reactivar la economía local y la regeneración del tejido social en las comunidades.

El Programa incentivará a las/los sujetos agrarios a establecer sistemas productivos agroforestales, el cual combina la producción de los cultivos tradicionales en conjunto con árboles frutales, maderables, el sistema de milpa intercalada, con lo que se contribuirá a generar empleos, se incentivará la autosuficiencia alimentaria, se mejorarán los ingresos de las y los pobladores y se recuperará la cobertura forestal de un millón setenta y cinco mil hectáreas en el país.

Reactivar el campo en su conjunto ha sido víctima de abandono por parte de las autoridades que han dirigido el destino del país en pasadas administraciones, lo que ha redundado en un menoscabo importante, tanto en la producción agroforestal, como en el nivel de vida de la población rural.

Se promoverá la organización social y productiva de las/los sujetos agrarios, como una forma de recuperar el tejido social en las comunidades, lograr la autosuficiencia alimentaria de las/los sujetos agrarios, mejorar la calidad de vida de las localidades en donde opere el Programa y en un mediano plazo generar procesos de valor agregado y comercialización.

El Programa atenderá a las/los sujetos agrarios que se encuentren en localidades rurales, con rezago social ubicados en territorios con alto potencial ambiental, forestal y de producción de alimentos, a fin de lograr una mejoría de ingresos mediante el establecimiento de sistemas agroforestales en sus parcelas.

Asimismo, el programa impulsará la participación efectiva de mujeres y hombres con la intención de contribuir a cerrar brechas de desigualdad por género y etnia en el acceso a los recursos, por lo que, la condición de mujer u hombre no será motivo de restricción para la participación y elegibilidad. El programa reconoce que las mujeres campesinas aportan de forma sustantiva a la producción de alimentos, a la transformación, el resguardo de semillas criollas, el manejo ambiental, la comercialización, la preparación y conservación de alimentos, por lo que prestará especial atención para que a través de las acciones y servicios, se busque acelerar la igualdad de género y el empoderamiento social y económico de las mujeres campesinas, como un aspecto crucial para erradicar la pobreza rural, eliminar el hambre y mejorar el bienestar de las poblaciones rurales. (Bienestar, 2020)

1.3 Tipos de apoyos del programa sembrando vida.

Apoyos en especie para la producción agroforestal.

El mecanismo para el otorgamiento de los apoyos en especie, se realizará de la siguiente manera: todos los apoyos en especie se entregarán en cada uno de los territorios establecidos por el programa; el lugar preciso de la entrega será determinado por las/los coordinadores regionales y territoriales. Una vez que los apoyos en especie estén en los territorios, los técnicos(as) productivos y sociales serán los responsables de coordinar la entrega a las/los sujetos de derecho en las fechas previamente determinadas.

Plantas y semillas.

La/el sujeto de derecho, podrá recibir en especie semillas, además de plantas producidas en los viveros con los que el programa tenga acuerdos, convenios o contratos, así como las mismas que el programa produzca en viveros propios. Las plantas se utilizarán para implementar el programa agroforestal en su unidad productiva, de acuerdo a la vocación productiva de la región y al sistema agroforestal diseñado conjuntamente entre la/el sujeto de derecho y el técnico productivo. La cantidad y tipo de plantas, producidas en los viveros comunitarios, así como el período de siembra, estarán definidas en función al sistema agroforestal y en los planes de trabajo elaborados por los técnicos(as) en conjunto con las/los sujetos de derecho.

Insumos.

La/el sujeto de derecho podrá recibir en especie una parte o la totalidad de los insumos para desarrollar el programa agroforestal en su unidad de producción, los cuales podrán variar de acuerdo al tipo de cultivo a establecerse en cada territorio, considerando la vocación productiva de la región, la pertinencia cultural y la perspectiva de género.

Herramientas.

La/el sujeto de derecho podrá recibir en especie un paquete de herramientas para realizar las actividades en su unidad de producción.

Vivero Comunitario.

Se establecerán viveros comunitarios en cada una de las localidades seleccionadas, los cuales el programa podrá apoyar para que total o parcialmente cuenten con los materiales e insumos necesarios para producir aproximadamente 50 mil plantas al año. Los viveros serán atendidos por las/los sujetos de derecho con el acompañamiento de los técnicos(as) productivos.

Los viveros, preferentemente, deberán estar ubicados en terrenos con disponibilidad de agua, con vías de comunicación de fácil acceso, en pendientes menores o iguales al 5% (en pendientes mayores debe prestarse a la construcción de terrazas) y con proximidad a las unidades de producción.

Todos las/los sujetos de derecho, en tanto formen parte del programa, atenderán los viveros comunitarios ubicados en sus territorios, en los cuales se producirá una parte de las plantas para sus unidades de producción.

Biofábricas.

Se establecerán biofábricas de insumos en localidades seleccionadas, el programa podrá dotar parte o la totalidad de los materiales necesarios para elaborar biofermentos, biopreparados y otras sustancias agroecológicas que promuevan la agricultura orgánica. Las biofábricas serán atendidas por las/los sujetos de derecho con el acompañamiento de los técnicos(as).

Idealmente las biofábricas se encontrarán en la misma ubicación que el vivero. Se fomentará también la elaboración de compostas, aprovechando el material que se encuentra en las unidades de producción.

Formación Permanente.

Además del acompañamiento técnico, las/los sujetos de derecho participarán en un proceso permanente de formación a lo largo de todo el año, que les permita enriquecer sus habilidades y capacidades en el ámbito social y productivo. Este proceso de formación también será implementado para el personal operativo del Programa.

Podrán ser capacitados en los enfoques que sustentan al Programa: agroecología, producción orgánica, bioculturalidad, adaptación al cambio climático, economía solidaria, cooperación, finanzas populares, soberanía alimentaria, sustentabilidad, inclusión social e igualdad de género, entre otras.

La formación en perspectiva de género, es fundamental para mujeres y hombres, sujetos agrarios y personal operativo del programa. El binomio de técnicos(as) podrá ser capacitado en cuestiones de perspectiva de género entre otras, la prevención y atención de la violencia, uso del tiempo de las mujeres campesinas, agricultura y proyectos productivos para mujeres, con el objetivo de fortalecer la participación de las mujeres en el programa. (Bienestar, 2020)

CAPITULO II: RIESGOS

2.1 Concepto de riesgo.

El riesgo es la exposición a una situación donde hay una posibilidad de sufrir un daño o de estar en peligro. Es la vulnerabilidad o amenaza a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos y que alguien o algo puedan verse afectados por él. Cuando se dice que un sujeto está en riesgo, es porque se considera y se encuentra en desventaja frente a algo más, sea por su ubicación o posición además de ser susceptible a recibir una amenaza sin importar cuál sea su índole.

Si bien no siempre se debe distinguir adecuadamente entre peligrosidad (probabilidad de ocurrencia de un peligro), vulnerabilidad (probabilidad de ocurrencia de daños dado que se ha presentado un peligro) y riesgo (propiamente dicho).

La medida de probabilidad en la que un suceso de peligro inminente pueda tomar efecto en algún lugar determinado y llegar a perjudicar a uno o más individuos, esto quiere decir, que mide qué tan vulnerable es el entorno y los individuos en el mismo de resultar afectados. Esto considera el alcance de daños que dicho suceso de riesgo pudiese ocasionar.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el riesgo es cualquier situación que sugiera que una persona pudiese incrementar su posibilidad de sufrir algún daño, bien sea como consecuencia de alguna enfermedad o por algún daño físico que genere una lesión, por lo que su concepto está enfocado hacia el estado de salud de un individuo y la atención sanitaria, es decir, que en este caso el peligro tiene prioridad en la atención primaria de salud.

Para el Diccionario de la Real Academia Española, el concepto de riesgo está dirigido a la contingencia o proximidad de que se ocasione un daño, tanto a un ser vivo, como a un espacio.

La prevención de riesgos está relacionada con la planificación de medidas de protección que busquen minimizar cualquier evento futuro, que pueda ocasionar daños físicos en las personas. Es decir, que ante cualquier acción o situación particularmente riesgosa, los individuos toman ciertas precauciones, en caso de que la contingencia sea inminente y se transforme en un peligro para su integridad.

A nivel empresarial, la prevención de riesgos busca garantizar la seguridad de los trabajadores mediante el control de procesos, análisis de los peligros y potenciar las medidas de

protección para los mismos. Éstos comprenden sistemas para la ejecución de las actividades y el control en el manejo de sustancias tóxicas. (definición, 2021)

2.2 Tipos de riesgos.

Los riesgos se pueden clasificar en:

Riesgos Físicos

Los efectos de los agentes físicos se deben a un intercambio de energía entre el individuo y el ambiente a una velocidad y potencial mayor que la que el organismo puede soportar, lo que puede producir una enfermedad profesional. La forma de clasificar dichos riesgos se detalla a continuación:

- Ruido.

El ruido puede definirse como: “Cualquier sonido indeseable, inoportuno, desagradable o molesto que puede producir trastornos fisiológicos o psíquicos o ambos en las personas”

- Iluminación.

Se define como la cantidad de luz emitida por una fuente luminosa que cae en determinado tiempo sobre una superficie. Esta exigencia alcanza su máxima importancia en el trabajo por la simple razón de que es la actividad a la que se le dedican un mayor número de horas al día.

- Radiaciones.

La radiación constituye un tipo de energía que puede ser emitida por fuentes luminosas naturales, como la luz del sol o fuentes artificiales tales como las ondas de televisión y radio, los sistemas de radar, las microondas y los rayos x que permiten hacer radiografías.

- Temperaturas.

Todo tipo de trabajo físico genera calor en el cuerpo. Este calor debe ser eliminado para que el cuerpo mantenga su temperatura normal (37° C). Para mantener esta temperatura constante, aunque las condiciones ambientales sean cambiantes, el organismo dispone de un mecanismo de autorregulación.

- Vibraciones.

Se pueden definir como los movimientos oscilatorios de un cuerpo sólido respecto a una posición de referencia. Cuando ocurre una vibración existe una transferencia de energía de un objeto determinado al cuerpo humano.

Riesgos Químicos

Los riesgos químicos son agentes ambientales presentes en el aire, que ingresan al organismo por las vías respiratorias, cutáneas o digestivas, que pueden generar una enfermedad profesional.

- Polvos.

Son las partículas sólidas suspendidas en el aire ambiente, cuyo diámetro de partícula varía. Por lo general, son el resultado de la dispersión de partículas provenientes de la fractura de masas sólidas de mayor tamaño en operaciones de molienda, quebrando, transporte, etc.

- Vapores.

Son la forma gaseosa de sustancias, que a condiciones ambientales de presión y temperatura se encuentran en estado líquido o sólido.

- Líquidos.

Es un estado de agregación de la materia en forma de fluido altamente incompresible, lo que significa que su volumen es casi constante en un rango grande de presión.

- Disolventes.

Es una sustancia química en la que se disuelve un soluto (un sólido, líquido o gas químicamente diferente), resultando en una disolución, normalmente el solvente es el componente de una disolución presente en mayor cantidad.

Riesgos Biológicos

El riesgo biológico consiste en la presencia de un organismo o la sustancia derivada de un organismo, que plantea una amenaza a la salud humana. Son aquellos que causan enfermedades comunes, pero si su contagio se produce en el lugar de trabajo constituye una enfermedad profesional. (Plata, 2018)

Los clasificamos en:

- Virus.

Es un agente infeccioso microscópico a celular, que solo puede replicarse dentro de las células de otros organismos. Los virus están constituidos por genes que contienen ácidos nucleicos que forman moléculas largas de ADN o ARN, rodeadas de proteínas.

- Bacterias.

Son organismos más complejos que los virus y a diferencia de ellos son capaces de vivir, en un medio adecuado, sin la necesidad de un huésped para completar su desarrollo.

- Hongos.

Son formas de vida que producen filamentos. Su hábitat es el suelo, pero en algunas ocasiones es el hombre o animales. (Plata, 2018)

Riesgos Ergonómicos.

Los principales problemas ergonómicos se producen normalmente por la adopción de posturas forzadas; por la manipulación manual de cargas; por la realización de movimientos repetitivos; y por la aplicación de fuerzas.

- Posturas forzadas

Es el riesgo que un trabajador corre por adoptar posiciones inadecuadas cuando realiza las tareas del cargo, donde algunas zonas anatómicas dejan de estar en el lugar natural para pasar a posiciones que producen hipertensiones e hiperflexiones en varias partes del cuerpo.

- Levantamiento de cargas

Se considera levantamiento de carga, si ésta supera los 3 kg, sin desplazamiento; si la carga es superior a 3kg y el desplazamiento a pie es superior a 1 metro; y si se tiene que empujar o arrastrar la carga utilizando todo el cuerpo.

- Movimientos repetitivos

Es aquel riesgo que se corre por realizar trabajos repetitivos; considerando como repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos en menos de 30 segundos; cuando más del 50% del ciclo se realiza el mismo movimiento; y cuando una actividad repetitiva se lleva a cabo durante un periodo de 2 horas a lo largo de la jornada laboral. (Laborales, 2022)

2.3 Clasificación de riesgo.

La clasificación de riesgo es realizada por dos clasificadoras de riesgo distinto e independiente, las cuales clasifican las obligaciones de las compañías de seguros en atención al riesgo de incumplimiento de las mismas. Las categorías de clasificación de riesgo son, de menor a mayor riesgo de incumplimiento (FINANCIERO, 2020).

Una de las clasificaciones más usuales son riesgos químicos, físicos, biológicos, psicosociales y a continuación se describen de forma más detallada.

- Riesgos biológicos: Son sustancias de origen vegetal o animal presentes en los lugares de trabajo, que pueden causar enfermedades o malestar. Se refiere a virus, hongos, bacterias o parásitos presentes en las materias primas o el ambiente.
- Riesgos di ergonómicos: Derivan de una relación inadecuada con el mobiliario, máquinas o instalaciones, que pueden afectar la salud del empleado, ser la causa de errores, fatiga o accidentes.

- Riesgos meteorológicos: Si bien no son atribuibles al trabajador ni al empleador, deben tenerse en cuenta como parte de la gestión de riesgos de la organización.
- Riesgos psicosociales: Características del trabajo que generan estrés o tienen efectos sobre la conducta, concentración y estado de ánimo del personal.
- Riesgos de seguridad: Dentro de estos se encuentran los problemas con las instalaciones de servicios, el orden, la limpieza, la señalización y las pautas de trabajo indicadas en manuales y procedimientos. Incluyen los riesgos mecánicos, provenientes de elementos, herramientas, infraestructura o instalaciones en general.

La seguridad, es un tema fundamental sobre todo en estos tiempos, es por ello que se hace imperante la necesidad de conocer de qué forma puede ésta verse vulnerada, que resulta vital conocer los diferentes riesgos que existen y que podrían representar una amenaza a nuestra seguridad, entendida ésta desde cualquier punto de vista. Es por ello, que se presenta una clasificación de los diferentes riesgos que existen lo cual servirá para ampliar el conocimiento en esta materia. El objetivo de la clasificación de riesgo es determinar hasta qué grado es factible combatir los riesgos encontrados. Implementar medidas para la reducción de los riesgos significa realizar inversiones, en general económicas. El reto en definir las medidas de protección, entonces está en encontrar un buen equilibrio entre su funcionalidad (cumplir con su objetivo) y el esfuerzo económico que se tiene que hacer para la implementación y el manejo de éstas. De igual manera, se debe evitar la escasez de protección, ya que deja en peligro y puede causar daño, el exceso de medidas y procesos de protección, pueden fácilmente paralizar los procesos operativos e impedir el cumplimiento de nuestra misión. (Protek, 2022)

CAPITULO III: MEDIDAS DE SEGURIDAD.

3.1 Concepto de medidas de seguridad.

Las medidas de seguridad, son obligatoria mínima de las personas comprendidas en el ámbito del Sistema de la Seguridad, a fin de prevenir accidentes y enfermedades profesionales y de lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los centros y puestos de trabajo en que dichas personas desarrollen sus actividades.

A tal efecto, una política en materia de prevención, es aquella que tiene por objeto la promoción de la mejora de las condiciones de trabajo dirigida a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo. (Kluwer, 2021)

Los riesgos y accidentes laborales son una constante, sin importar el tamaño o sector en que se desempeñen. La mayoría de los accidentes ocurren por falta de equipo preventivo y por el desconocimiento de las reglas y las medidas de seguridad laboral, así como su importancia. (UNADE, 2020)

Los accidentes laborales pueden ser generados por:

Condiciones peligrosas

- Métodos de trabajo y procedimientos de trabajo incorrectos.
- Defectos en los equipos, maquinarias, herramientas de trabajo e instalaciones.
- Incorrecta colocación de los materiales o productos en las áreas de trabajo.
- Maquinarias y herramientas en mal estado.
- Instalaciones con deficiente mantenimiento.
- Falta de orden y limpieza en las áreas de trabajo.

Actos inseguros

- Provocar situaciones de riesgo que ponen en peligro a otras personas.
- Usar de manera inapropiada las manos u otras partes del cuerpo.
- Llevar a cabo actividades u operaciones sin previo adiestramiento.
- Operar equipos sin autorización.

- Limpiar, engrasar o reparar maquinaria cuando se encuentra en movimiento.
- No usar el equipo de protección personal. (IMSS, 2021)

Según el Consejo Nacional de la Seguridad, la agricultura es la industria más peligrosa. Podemos prevenir lesiones en la agricultura estableciendo una operación segura. Esto se logra llevando a cabo una evaluación de los peligros, lo que significa buscar y eliminar o reducir los peligros en su sitio de trabajo agrícola. Cuando no se pueda eliminar por completo un peligro, un método secundario para la prevención de lesiones son las prácticas seguras de trabajo para evitar los peligros. También es muy importante que todos los trabajadores agrícolas, incluyendo sus familiares, reciban capacitación en lo relativo a la seguridad.

Peligros a la seguridad y a la salud

Dependiendo de las cosechas, los animales y las actividades agrícolas específicas; los peligros a la seguridad y a la salud pueden variar bastante de un sitio a otro.

Maquinaria agrícola

Los tractores son la maquinaria de uso más común en la agricultura, y están involucrados en más accidentes fatales que ninguna otra causa de lesiones. El vuelco de un tractor es la forma más común de recibir lesiones fatales en la agricultura. Para prevenir este tipo de lesión, cada tractor debe contar con una Estructura de Protección contra Vuelco (ROPS, por sus siglas en inglés). Otras máquinas para la agricultura también presentan muchos peligros a los trabajadores agrícolas. Enredarse en las partes móviles de la maquinaria es el peligro y causa principal de las lesiones.

Estructuras de almacenaje

Las estructuras para almacenaje, tales como graneros y silos, contienen peligros serios que pueden conducir a la muerte. Muchas de estas estructuras quedan dentro de los reglamentos de espacios reducidos. Los espacios reducidos tienen toda una serie de reglas y condiciones para trabajar dentro de ellos y en sus cercanías sin correr peligros. Los granos almacenados o incrustados en un silo, por ejemplo, pueden desplazarse de repente, atrapar y asfixiar a una persona. En los silos se puede generar un gas, que consiste básicamente en dióxido de nitrógeno,

el cual quema seriamente los tejidos de los pulmones y puede también desplazar el oxígeno, lo que conduce a la asfixia.

Sustancias químicas

Se pueden usar muchas sustancias químicas diferentes en la agricultura. La exposición a sustancias químicas puede ocurrir por inhalación, contacto con la piel y contacto con los ojos. El almacenaje, manejo, uso y desecho correctos de las sustancias químicas minimiza la exposición potencial para los animales, los alimentos, los niños, las aguas superficiales y los trabajadores agrícolas.

La seguridad de los niños en la agricultura

Se estima que, 225 niños perecen cada año como resultado de lesiones relacionadas con trabajos agrícolas. A los niños se les deben encomendar tareas según sus edades, dentro de sus aptitudes mentales y físicas. Se les debe prohibir el acceso a áreas peligrosas, y éstas deben estar cercadas. (Work, 2022)

3.2 Tipos de medidas de seguridad.

En caso de ser necesario adoptar medidas preventivas, como siempre, deberán seguirse los principios de la acción preventiva establecidos en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. La medida más eficaz siempre será eliminar la posibilidad de que existan, mediante la utilización de tecnologías alternativas o limitar su emisión mediante la adquisición de equipos con medidas de protección.

La eliminación del riesgo, por lo general, sólo será posible en los casos en que se esté en la fase de diseño del proceso. Cuando las tecnologías y equipos ya estén implantados se pueden aplicar, entre otras las siguientes medidas adicionales:

Medidas técnicas:

- Apantallamientos de los campos, tanto activos como pasivos.
- Limitación del acceso a las zonas peligrosas.

- Uso de dispositivos con enclavamiento y bloqueo, que impidan el funcionamiento de los equipos cuando un trabajador está en la zona peligrosa, equipos de protección sensible o dispositivos de mando a dos manos.
- Paradas de emergencia.
- Puesta a tierra de los elementos conductores, para evitar la descarga de chispas.

Medidas organizativas:

- Delimitación y restricción de acceso.
- Uso de señales y avisos de seguridad, entre los que se pueden incluir marcas en el suelo que delimiten el área de influencia por encima de los límites de exposición profesional.
- Procedimientos de trabajo escritos.
- Información y formación.
- Correcto diseño de los puestos de trabajo, de manera que no se sitúe a los trabajadores en las áreas peligrosas.
- Buenas prácticas, por ejemplo, evitar desplazamientos rápidos en presencia de campos magnéticos estáticos intensos.
- Coordinación de actividades empresariales.
- Implantación de un plan de emergencia. (INSSST, 2021)

3.3 Clasificación de las medidas de seguridad.

Las posibilidades de aplicación de las técnicas de seguridad vienen dadas por los objetivos que se buscan y los factores sobre los que se pueden actuar. El espectro de posibles técnicas a emplear se presenta bajo la perspectiva de las siguientes consideraciones que permiten su clasificación y comprensión y, en consecuencia, la selección más apropiada de las mismas.

Por su finalidad

Atendiendo a su finalidad, las técnicas de seguridad se clasifican en:

- Preventivas puras o de control de riesgos, dirigidas a evitar que ocurra el accidente.
- Asistenciales o de control de pérdidas; aplicadas para neutralizar las causas del accidente y limitar los efectos inmediatos y el alcance de los daños que se pueden producir.

- Reparadoras y rehabilitadoras o de reposición de daños; dispuestas para limitar los efectos diferidos y proporcionar la reposición física y económica del daño producido.

Por su forma de aplicación

Atendiendo a su forma de aplicación, las técnicas de seguridad se clasifican en:

- **Humanas**
Comprende aquellas técnicas en las que fundamentalmente intervienen el elemento humano para su ejecución.
- **Filosóficas conceptuales.**
Que abarcan los métodos y sistemas de definición y aplicación conceptual y empresarial general de la seguridad: Programa de Seguridad Integral.
- **Organizativas Estructurales**
Que comprenden los órganos en que se basa la estructura de aplicación de la seguridad: Comité de Seguridad y Salud, Servicio de Prevención, Delegados de Prevención.
- **Operativas**
En las que se incluyen los medios humanos de ejecución de las medidas, que pueden ser de dos tipos:
 - **Propios**, aquellos medios que pertenecen a la empresa: técnicos de seguridad, vigilantes de seguridad, brigada de incendios, servicio médico, instructores de formación, etc.
 - **Externos**, aquellos medios que no pertenecen a la empresa: empresas de seguridad, servicios públicos de socorro, servicios de vigilancia, auditores, instructores, etc.
- **Materiales**
Comprende todas aquellas técnicas de carácter físico no humano, que, atendiendo a sus características de aplicación y operación, se ordenan en estos grupos:
 - **Pasivas**: medidas cuya instalación y funcionalidad son permanentes y no están sujetas a la intervención humana como, por ejemplo, muro de compartimentación, resguardo fijo, drenaje de contención de derrames, muro perimetral.
 - **Activas**: medidas cuya operación está sujeta a la intervención humana directa o indirecta –mantenimiento, uso debido– como, por ejemplo, redes de protección frente a caídas,

gafas de seguridad, puerta cortafuego, filtros anticontaminación, vigilancia por cámaras de televisión.

Por el número de sujetos protegidos

- Individuales o locales.

La medida de seguridad se aplica directa, única y exclusivamente sobre un sujeto persona u objeto como, por ejemplo, casco de seguridad.

- Colectivas o globales.

La medida de seguridad se aplica sobre el medio, extendiéndose la protección a todos los sujetos que se encuentran en él, como por ejemplo, la señalización de seguridad.

Por su nivel de multiplicidad y redundancia

La protección de un sujeto o elemento, en función de su importancia para la empresa, puede requerir una o varias medidas de seguridad, clasificándose al respecto de la siguiente forma:

- Medida única

La protección se basa en la aplicación de una única medida de seguridad con respecto a un sujeto determinado.

- Medidas múltiples.

La protección se basa en la aplicación de varias medidas de seguridad sobre un sujeto determinado. Pueden ser de dos tipos:

- Redundantes o relacionadas

Aquellas que mantienen entre sí algún tipo de relación funcional, técnica o ejecutoria. Se dividen a su vez en dos grupos:

- Escalonadas.

Las medidas de seguridad actúan sucesivamente en el tiempo como refuerzo o sustitución de las anteriores.

- Simultáneas.

Las medidas de seguridad actúan simultáneamente, con funciones complementarias entre sí. (Accidentes, 2022)

CAPITULO IV: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

4.1 Concepto de equipos de protección personal.

El equipo de protección personal (EPP) es un tipo de ropa o equipo diseñado para reducir la exposición de los empleados a peligros químicos, biológicos y físicos cuando se encuentran en un lugar de trabajo. Se utiliza para proteger a los empleados cuando los controles de ingeniería y administrativos no son factibles para reducir los riesgos a niveles aceptables. (Culture, 2022)

Es obligación de la empresa dar a conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y así poder determinar el EPP que deberán utilizar.

El uso del EPP no es responsabilidad de la empresa, es también obligación de los trabajadores, hacer buen uso del equipo de protección y participar en capacitaciones y adiestramiento para saber cuándo es necesario el EPP, conocer el tipo de EPP que necesita, tanto la revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final.

Para un buen desempeño de las actividades y con la finalidad de fomentar la cultura de la seguridad y el buen uso del EPP, es fundamental la participación de los supervisores, jefes de área y líderes de cada empresa en el control del buen uso y mantenimiento del EPP, de igual forma debe dar el ejemplo utilizándolo cada vez que esté expuesto al riesgo en su área de trabajo.

Una empresa que promueve el uso de los equipos de protección personal, no solo salva al trabajador de una posible lesión grave, también mejora el rendimiento de su producción y mejor ambiente laboral. (RH, 2019)

De acuerdo con la jerarquía de controles del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), se recomienda que el equipo de protección personal sea el último nivel de defensa para prevenir lesiones, enfermedades y muertes ocupacionales, pero algunas empresas lo combinan con otras medidas de control para garantizar un entorno seguro y saludable para sus trabajadores.

Estos son algunos de los beneficios de usar un equipo de protección personal:

- Prevenir lesiones innecesarias en el lugar de trabajo.
- Proteger a los empleados de la exposición excesiva a sustancias químicas.

- Prevenir la propagación de gérmenes y enfermedades infecciosas, incluido el COVID-19.
- Ayudar a las empresas a cumplir con los requisitos reglamentarios.
- Mejorar la productividad y la eficiencia de los empleados. (Culture, Safety Culture , 2022)

4.2 Tipos de equipos de protección personal.

Protectores de la cabeza.

- Cascos de seguridad (Clasificación A, B, C y D).
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc., de tejido, de tejido recubierto, etc.).
- Cascos para usos especiales (fuego, reflectantes, etc.).

Protectores auditivos

- Protectores auditivos de inserción, tipo tapón desechable (espuma).
- Protectores auditivos de inserción, tipo tapón reutilizable o pre-moldeable (de silicona u otro material liviano).
- Protectores auditivos supra aurales, tipo disco plano (sobre el pabellón).
- Protectores auditivos supra aurales, tipo banda ajustable (tapa el inicio del canal auditivo).
- Protectores auditivos circumaurales, tipo orejera universal (arnés de cabeza y/o nuca y/o barbilla).
- Protectores auditivos circumaurales, tipo orejeras con arnés fijo de cabeza.
- Protectores auditivos circumaurales, tipo orejeras con arnés fijo de barbilla.
- Protectores auditivos circumaurales, tipo orejeras con arnés fijo de nuca.
- Protectores auditivos de encerramiento, tipo cascos anti ruido.
- Protectores auditivos circumaurales, tipo orejeras acopladas a casco.
- Protectores auditivos con circuitos electrónicos incorporados, del tipo dependientes del nivel y con aparatos de intercomunicación.

Protectores oculares y de la cara

- Lentes de seguridad (gafas) tipo: montura universal, montura integral, montura cazoletas.
- Pantallas faciales. Pantallas para soldadores (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).
- Lentes para usos especiales (rayos x, agentes biológicos, químicos, etc.)

Protección de las vías respiratorias

- Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
- Equipos filtrantes combinados frente a gases y vapores. Equipos filtrantes mixtos.
- Equipos suministradores de aire (línea de aire).
- Equipos suministradores de aire (equipos autónomos).
- Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.
- Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura

Protectores de manos y brazos

- Guantes anti-vibraciones.
- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, etc.)
- . Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes de protección contra agentes biológicos
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Guantes contra las radiaciones.
- Manoplas.

Protectores de pies y piernas

- Calzado de seguridad.
- Calzado para riesgos especiales (riesgo eléctrico, químico, etc.)
- Botas de goma o caucho.

Protectores del cuerpo

- Chalecos, chaquetas y cotonas de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión, etc.).
- Chalecos, chaquetas y cotonas de protección contra las agresiones químicas.
- Chalecos termógenos o resistentes a la temperatura.
- Delantales de protección contra los rayos x (gonadal, tiroideo, etc.)
- Fajas y cinturones anti-vibraciones. (PERSONAL, 2021)

4.3 Clasificación de los equipos de protección personal.

Categoría I: Riesgos mínimos

Protegen al usuario frente a riesgos mínimos, entre los que destacan acciones mecánicas con efectos superficiales, la manipulación de productos químicos de baja toxicidad o la exposición a altas temperaturas.

Así, equipos de protección personal como los guantes de jardinería, los guantes de limpieza o las gafas de sol se clasifican dentro de la categoría I.

Categoría II: Riesgos medios-altos

Protegen de riesgos medios o altos pero que no se consideran mortales o irreversibles para la salud.

Esta categoría es probablemente la más difusa, ya que contiene los equipos de protección personal que no pertenecen a las categorías I y III.

Categoría III: Riesgos mortales o irreversibles

Protegen al usuario de riesgos que presentan consecuencias mortales o irreversibles para la salud.

Es el caso de equipos de protección respiratoria filtrantes o aislantes, EPP contra agresiones químicas, equipos de protección frente a temperaturas extremas (50°C o 100°C), cascos o equipos para proteger de las alturas. (Papematic, 2021)

ÁREA DE ESTUDIO

México

El nombre oficial es Estados Unidos Mexicanos, el territorio mexicano tiene una superficie de 1 964 375 km²(INEGI. Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos 2017), por lo que es el decimotercer país más extenso del mundo y el tercero más grande de América Latina. Limita al norte con los Estados Unidos de América a lo largo de una línea divisoria de 3155 km, mientras que al sur tiene una frontera de 958 km con Guatemala y 276 km con Belice. Las costas del país limitan al oeste con el océano Pacífico y al este con el golfo de México y el mar Caribe, sumando 9330 km de litoral.

México es el décimo país más poblado del mundo, con una población estimada en más de 130 millones de personas en 2021. La mayoría de ellas tiene como lengua materna el español, al que el estado reconoce como lengua nacional junto a 67 lenguas indígenas propias de la nación, 30 si bien en el país se hablan alrededor de 287 idiomas. Estas cifras convierten a México en el país con mayor número de hispanohablantes, así como en el séptimo país con mayor diversidad lingüística en el mundo.



Figura.1 Mapa de la República Mexicana.

Fuente: <https://www.google.com.mx/search?q=mapa+de+mexico&tbm=isch&ved>

Chiapas

Oficialmente Estado Libre y Soberano de Chiapas, es uno de los treinta y un estados que junto con la Ciudad de México conforman. Su capital y ciudad más poblada es Tuxtla Gutiérrez. Está dividido en ciento veinticuatro municipios.

Está ubicado en la región suroeste del país, colindando al norte con Tabasco, al este y sureste con los departamentos guatemaltecos de Petén, Quiché, Huehuetenango y San Marcos, al sur con el océano Pacífico, al oeste con Oaxaca y al noroeste con Veracruz. Con 73 289 km² representa el 3.7 % del territorio nacional siendo la décima entidad federativa más grande del país.

Su población censada en 2020 fue de 5 543 828 habitantes que presenta el 4.4 % de la población total siendo la séptima entidad más poblada por detrás de Estado de México, Ciudad de México, Veracruz, Jalisco, Puebla y Guanajuato. Dicha población en Chiapas el 61.2% habla español, mientras que el 36.5% solo habla su lengua materna.



Figura.2 Estado de Chiapas

Fuente: <https://www.google.com.mx/search?q=mapa+de+chiapas&tbm>

Reforma

Reforma fue erigida en pueblo y cabecera municipal el 12 de enero de 1883, por decreto promulgado por el Gobernador de Chiapas Miguel Utrilla, la formación del pueblo que en un principio llevó el nombre de Santuario de la Reforma (en reconocimiento de la reforma juarista) se hizo con las riberas El Limón, Ceiba del Carmen, Trapiche, Macayo y la congregación de familias que residían en la ranchería El Santuario, todas pertenecientes al entonces departamento de Pichucalco.

Es una ciudad del estado mexicano de Chiapas se localiza en la Llanura Costera del Golfo, predominando el terreno plano, sus coordenadas geográficas son 17°51'57"N 93°08'50"O, Limita al norte, este y oeste con el Estado de Tabasco y al sur con el municipio de Juárez. Según el Censo de Población y Vivienda 2005, efectuado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Reforma tenía 23,446 habitantes, en 2010 la población era de 26,257 habitantes, y para 2020 había 29,018 habitantes de los cuales 13,954 son del sexo masculino y 15,064 del sexo femenino.

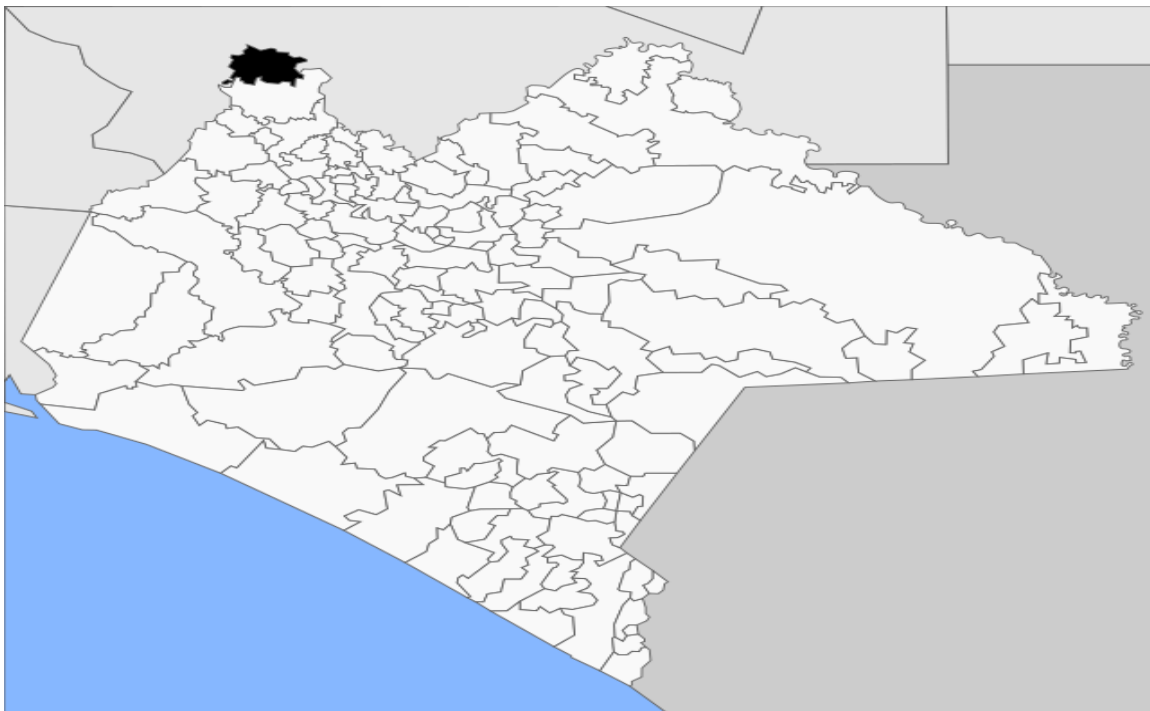


Figura.3 Municipio de Reforma, Chiapas

Fuente: <https://www.google.com.mx/search?q=ubicacion+de+reforma+chiapas&tbm>

METODOLOGÍA

Métodos

Método cualitativo

Se refiere al tipo de procedimientos de recopilación de información más empleados en las ciencias sociales. Emplean técnicas distintas a la encuesta y al experimento, tales como entrevistas abiertas, grupos de discusión, o técnicas de observación participante.

Todo método cualitativo aspira a recoger los discursos completos sobre un tema específico, para luego proceder a su interpretación, enfocándose así en los aspectos culturales e ideológicos del resultado, en lugar de los numéricos o proporcionales. Las investigaciones cualitativas suelen ser multimetódicas en su aproximación al objeto de estudio, es decir, que suelen aplicar distintos métodos de obtención de información al mismo tiempo. (Concepto 2022).

Este método fue utilizado en el presente trabajo de investigación para la recopilación de información y así tener una definición más clara del problema que se está investigando.

Método analítico

Es un método de investigación que se desprende del método científico y es utilizado en las ciencias naturales y sociales para el diagnóstico de problemas y la generación de hipótesis que permiten resolverlos.

El método analítico es un proceso que requiere de observación constante en cada etapa, independientemente de que una de ellas lleve dicho nombre. Al mismo tiempo, la experimentación es crucial para determinar comportamientos de la muestra analizada tanto un proceso, como diferentes partes que lo componen.

También es importante señalar que el método analítico no es concluyente. Esto quiere decir, que sus resultados no deben ser tomados como una verdad absoluta, sino como información relevante para un periodo específico de análisis. (Economipedia 2022)

Este método fue utilizado en el presente trabajo de investigación para la observación e identificación de los problemas que se están llevando a cabo.

Técnicas:

Técnica Documental

Las técnicas documentales consisten en la identificación, recogida y análisis de documentos relacionados con el hecho o contexto estudiado. Los documentos que se suelen considerar como fuente de datos son muy variados: leyes, normas, contratos, correspondencia, proyectos de trabajo, memorias, informes, diarios, películas, fotografías, dibujos y apuntes de personas implicadas, etc.

Esta técnica, será utilizada en el presente trabajo para recopilar datos de diferentes medios como diarios, bibliografías, vídeos y cualquier otro tipo de documento.

Técnica De campo

Las técnicas de investigación de campo, son todos los mecanismos que permiten recolectar, analizar y transmitir los datos estudiados. La investigación de campo permite que el investigador tenga contacto directo con aquello que desea estudiar, obteniendo datos fiables.

Esta técnica de investigación, fue utilizada generalmente para la implicación de una combinación del método de observación de participante, entrevistas y análisis.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Descripción del programa Sembrando Vida de la Ranchería Morelos segunda sección de reforma, Chiapas.

El presidente de México, Andrés Manuel López Obrador tras asumir el gobierno en 2018, puso en marcha el programa Sembrando Vida, como uno de los programas prioritarios de su gobierno.

Se trata de uno de los proyectos eje de la gestión del presidente de México, en el que los habitantes de zonas rurales reciben un ingreso a cambio de sembrar y cuidar árboles en sus parcelas. El objetivo es que para 2024 hayan sido sembradas un millón de hectáreas de árboles maderables, frutales y de especies.

Este programa, se está desarrollando en el estado de Chiapas como en otros estados de la República Mexicana, de manera particular, se lleva a cabo en el municipio de Reforma, Chiapas.

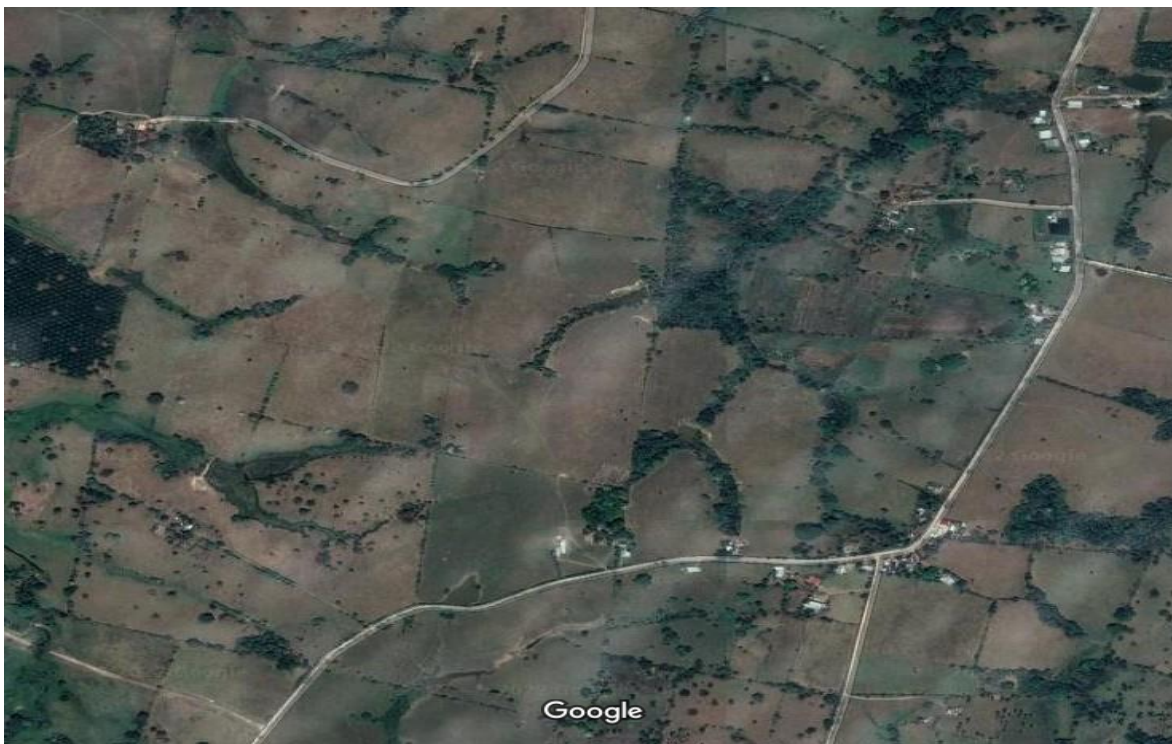


Figura.4 Localización de la Ranchería Morelos segunda sección de Reforma, Chiapas.
Fuente:<https://www.google.com.mx/maps/@17.8408256,93.1857394,1492m/data=!3m1!1e3>.

Para ir a la Ranchería Morelos segunda sección se tiene que tomar la carretera Juspi pasando las colonias Une y Unión. Se encuentra a 6.9 Km del Centro de Reforma Chiapas.

En el mes de abril de 2019 donde la Ranchería Morelos segunda sección está siendo participe de este apoyo social; con la finalidad de contribuir al bienestar social mediante ingresos suficientes, impulsar la autosuficiencia alimentaria, la reconstrucción del tejido social y generar la inclusión productiva de los campesinos en localidades rurales para hacer productiva la tierra.

La Ranchería Morelos Segunda sección tiene a 500 personas como habitantes, donde 10 persona están siendo participé del programa Sembrando Vida, donde cada dueño tiene entre de dos a cuatro agricultores trabajando en sus parcelas, limpiando, sembrando y cosechando.

Para poder estar en el programa se tienen que contar con los requisitos siguientes:

1. Ser originario de la comunidad.
2. Ser mayor de edad.
3. Tener disponibles 2.5 hectáreas para trabajar en el proyecto.
4. Aceptar cumplir con todas las disposiciones legales aplicables y específicamente con las Reglas de Operación del Programa Sembrando Vida.

Identificación de los tipos de riesgos que corren los trabajadores del programa Sembrando Vida de la Ranchería Morelos segunda sección de reforma, Chiapas.

La identificación de los tipos de riesgos que presentan los trabajadores agrícolas en el Programa Sembrando Vida, señala la necesidad de tomar medidas de seguridad que involucren a los trabajadores agrícolas, ya que están expuestos a los siguientes tipos de riesgos:

Riesgos Físicos

La agricultura se encuentra entre las industrias más peligrosas según la OIT (Organización Internacional del Trabajo). Los agricultores están en alto riesgos físicos de sufrir lesiones mortales y no mortales. Los derivados del uso de maquinaria y equipos de trabajo que ellos utilizan son comúnmente herramientas punzantes o filosas como, coas, machetes, palas, picos, escardillas, tijeras de poda etc. El uso de estas herramientas puede provocar a los agricultores cortadas leves o graves y de igual manera golpes que pueden afectar físicamente al cuerpo de los trabajadores.



Figura.5 Limpieza del Huerto de la Ranchería Morelos segunda sección.
Fuente: Con base a la información obtenida.

De igual manera, los trabajos al aire libre son sujetos a variaciones de cambios climáticos al calor o frío.

El área laboral de los agricultores es el campo, donde el calor es uno de los factores climatológicos de riesgo principal donde puede provocar y producir deshidratación, agotamiento excesivo o un golpe de calor o insolación. Como de igual manera está el frío donde la temperatura puede bajar y el principal riesgo que puede provocar son las enfermedades virales como la gripa.

Riesgos Ergonómicos

Asociando la ergonomía con el área de trabajo de los agricultores, es una rama de la prevención de riesgos que ha tenido un lento avance, tanto por las características propias del trabajo durante las actividades agrícolas, como por la falta de conocimiento en cuanto a este tema.



Figura.6 Limpieza en el área de siembra.

Fuente: Con base a la información obtenida.

Durante el transcurso de actividades de los agricultores, existen numerosas tareas que requieren gran esfuerzo físico como por ejemplo, la preparación de compostas, limpieza y siembra de los cultivos y el transporte de tierra mediante carretillas, ya que pueden provocar la adopción de posturas forzadas y antinaturales, las que a su vez, generan lesiones musculares.

Riesgos Químicos

Los contaminantes químicos que se presentan en las actividades de los agricultores son el manejo de productos agroquímicos y la inhalación de polvos.

El uso de productos agroquímicos (Humifron y Foltrong) tiene como objetivo principal que es cuidar a los cultivos y plantas de plagas y enfermedades, pero el mal uso de estos productos puede llegar a irritar la piel, provocar enfermedades al momento de inhalar el olor que generan estos productos o llegar a la intoxicación.

De igual manera la inhalación de polvos al momento de usar fertilizantes para las plantas o como también en la fabricación de compostas orgánicas que están compuestas por (excremento de ganado, tierra negra, desechos de cascara de fruta), también puede provocar alergias, irritación de los ojos o de la piel.

Los agricultores no cuentan con un Equipo de Protección Personal adecuado al momento de manejar estos productos, ya que no están muy enterados de los peligros que están expuesto.



Figura.7 Productos agroquímicos.
Fuente: Con base a la información obtenida.

Descripción de actos y condiciones inseguras.

En las múltiples actividades de los agricultores que desarrollan es la limpieza de los cultivos y preparación del área de siembra, ya que este trabajo implica la utilización de un Equipo de Protección Personal adecuado por las diferentes herramientas filosas o punzo cortante que los pueda proteger de cortadas o lastimadas, lesiones físicas, como también de picaduras de animales ponzoñosos como arañas, alacranes, hormigas o culebras y de las altas o bajas temperaturas.

De igual manera adoptan posiciones inadecuadas al momento de transportar tierra negra o compostas mediante carretillas o costales, como también por los espacios reducidos u obstrucción que puede haber en el área de trabajo y conllevan a generar lesiones musculares.

Si el encargado del área no comunica a los agricultores de los altos riesgos que están expuestos al desarrollar la actividad o que ellos mismos pueden provocar por el mal uso y condiciones de equipos de trabajo o herramientas pueden sufrir accidentes o lesiones.



Figura.8 Limpieza de los cultivos y preparación del área de siembra.

Fuente: Con base a la información obtenida.

Al no tener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo durante la actividad, puede provocar caídas o resbalones al dejar basura, herramientas de trabajo tiradas en el suelo. Como también distraer al trabajador cuando esté ocupado desarrollando una actividad puede ocasionar unos accidentes así mismo, o a su compañero cerca de él.



Figura.9 Instalación de malla protectora.
Fuente: Con base a la información obtenida.

La elaboración de composta orgánica, es una de las actividades que no se desarrollan seguidas pero es una de las más importantes, ya que sin este producto los cultivos no pueden tener un desarrollo completo.

Para esta actividad, es necesario llevar un Equipo de Protección Personal al momento de la fabricación de composta que los pueda proteger de la inhalación de polvos, irritación de la piel y de lesiones físicas por el uso de herramientas de trabajo.



Figura.10 Fabricación de composta.
Fuente: Con base a la información obtenida.

En esta actividad, es importante la utilización de una faja, ya que adoptan una sola posición por un cierto tiempo que puede provocar dolores musculares por una postura inadecuada durante la fabricación y en el guardado en costales al momento de ser almacenado o transportado para ser puesto en los cultivos. De igual manera realizan movimientos a velocidades peligrosas que pueden llevar al desgarre de un músculo o una lesión.

El almacenamiento de la composta en costales, es importante para que todos los compuestos se fermenten bien, pero el mal almacenaje puede soltar olores muy fuertes que pueden provocar mareos, náuseas o alergias a los agricultores.

Además de la elaboración de composta, también se prepara un líquido fertilizante que está compuesto por melaza, excremento de ganado, salvado de trigo, cenizas de huesos de res, agua y hojas de nin, que tiene como objetivo nutrir a la composta para que tenga más nutrientes que pueda ayudar a los cultivos, la tierra y poder tener un buen desarrollo en las cosechas.

Para la elaboración de este líquido, es necesario llevar un equipo de protección personal que cuide al trabajador de inhalar olores al momento de fabricar este líquido, como también la utilización de unos guantes por la manipulación de los compuestos que pueden provocar irritación de la piel o alergias.



Figura.11 Elaboración de compuesto para fertilizante.
Fuente: Con base a la información obtenida.

En la elaboración de este compuesto, se necesita un área donde la ventilación sea la adecuada para que los olores que se produzcan al momento de fabricar el compuesto no afecte al agricultor encargado que lo esté preparando, como también a su alrededor, ya que el olor que puede producir puede llevar a provocar dolores de cabeza, náuseas así como también alergias.

Ya que está listo el compuesto lo tienen que envasar para que se fermente un poco más y tenga una mejor consistencia y así poderlo utilizar para la composta. Los envases que utilizan son botellas de plástico recicladas que no llevan ninguna etiqueta que indique lo que contiene, eso puede producir un riesgo, ya que algunos trabajadores agrícolas llevan sus bebidas también en botellas de plástico y puede llegar a la confusión de tomar el envase incorrecto.

Clasificación de los tipos de riesgos.

Riesgos Físicos							
Peligro	Riesgo	Probabilidad			Severidad		
		B	M	A	Ld	Da	Ed
Exposición a temperaturas altas y bajas	Golpe de calor		x				x
	Enfermedades virales		x				x
Uso de las herramientas de trabajo	Heridas		x			x	
El peligro que tiene una probabilidad media pero con una severidad extremadamente dañina que puede afectar la salud de los agricultores es la exposición a temperaturas altas y bajas.							
Riesgos Ergonómicos							
Peligro	Riesgo	Probabilidad			Severidad		
		B	M	A	Ld	Da	Ed
Trasporte de tierra negra en carretillas	Sobrecarga muscular		x			x	
Levantamiento de costales	Sobrecarga muscular		x			x	
El transporte de tierra negra en carretillas y levantamiento de costales es un peligro de probabilidad media con una severidad dañina que puede ocasionar lesiones al cuerpo de los agricultores.							
Riesgos Químicos							
Peligro	Riesgo	Probabilidad			Severidad		
		B	M	A	Ld	Da	Ed
Uso de productos agroquímicos	Intoxicación, irritación de la piel y alergias		x				x
Elaboración de composta orgánica	Irritación de la piel, alergias e inhalación de polvos			x		x	
Elaboración de compuesto para fertilizante	Irritación de la piel ,alergias e inhalación de olores		x			x	
El riesgo de usar productos agroquímicos tiene una probabilidad media y una severidad extremadamente dañina que puede ocasionar una intoxicación al cuerpo, enfermedades como el cáncer o llegar a la muerte.							

Tabla.1 Clasificación de los riesgos.
Fuente: Con base a la información obtenida.

Simbología

Probabilidad	Severidad
Baja	Ligeramente Dañino (Ld)
Mediana	Dañino (Da)
Alta	Extremadamente dañino (Ed)

Tabla.2 Simbología.

Evaluación de los tipos de riesgos e identificación de los controles para reducir los riesgos laborales.

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE ACTIVIDAD		TIPO DE SITUACIÓN			PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUALES	EVALUACIÓN DE PELIGRO PRELIMINAR							
				RUTINARIO	NO RUTINARIO	NORMAL	ANORMAL	EMERGENCIA					PROBABILIDAD				INDICE DE SEVERIDAD	MAGNITUD DEL RIESGO (PROBABILIDAD X SEVERIDAD)	NIVEL DE RIESGO PRELIMINAR (TRIVIAL, MODERADO, IMPORTANTE, INTOLERABLE)	
													INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO,	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO				INDICE DE PROBABILIDAD
PROGRAMA SEMBRANDO VIDA	LIMPIEZA	Quitar toda hierba mala que pueda afectar a los cultivos	Agricultores	x	x				Uso de las herramientas de trabajo.	Herida	Desangrado y cortadura	Control administrativo y E.P.P	3	3	3	2	11	1	11	MO
									Exposición a temperaturas altas y bajas	Golpe de calor	Deshidratación y insolación	E.P.P	3	3	2	2	10	2	20	IM
										Enfermedades virales	Gripa influenza o COVID-19	E.P.P								
									Picaduras de animales ponzoñosos	Enfermedades o intoxicación	Picazón, hinchazón, enrojecimiento de la piel o la muerte	Control administrativo y E.P.P	3	2	2	2	9	3	27	IN
	ELABORACION DE FERTIZANTE	Revolver tierra negra con excremento de ganado	Agricultores	x	x				Trasporte de tierra negra en carretillas	Sobrecarga muscular	Afectación al cuerpo de los agricultores	Control administrativo y E.P.P	2	2	2	1	7	2	14	MO
										Daños lumbares	Afectación a la espalda, hombros y columna	Control administrativo y E.P.P								
									Levantamiento de costales	Sobrecarga muscular	Afectación al cuerpo de los agricultores	Control administrativo y E.P.P	1	2	2	1	6	2	12	MO
										Daños lumbares	Afectación a la espalda, columna o hernias	Control administrativo y E.P.P								
									Revoltura de los compuestos	Irritación de la piel	Picazón y enrojecimiento de la piel	Control administrativo y E.P.P	2	3	3	2	10	2	20	IM
										Inhalación de polvos	Enfermedades vías respiratorias	Control administrativo y E.P.P								
	ELABORACION DE COMPUESTO PARA FERTIZANTE	Revolver melaza, excremento de ganado, salvado de trigo, cenizas de huesos de res, agua y hojas de nin	Agricultores	x	x				Mezcla de los compuestos	Irritación de la piel	Picazón y enrojecimiento de la piel	Control administrativo y E.P.P	1	2	2	2	7	2	14	MO
										Alergias	Asma y enfermedades crónicas	Control administrativo y E.P.P								
Inhalación de olores										Enfermedades pulmonares o vías respiratorias	Control administrativo y E.P.P									
FUMIGACIÓN	Proteger los cultivos de plagas y enfermedades	Agricultores	x					Uso de productos químicos	Intoxicación	Cáncer, enfermedades crónicas o la muerte	Control administrativo y E.P.P									
									Irritación de la piel	Picazón y enrojecimiento de la piel	Control administrativo y E.P.P	2	2	2	3	9	3	27	IN	
									Alergias	Asma y enfermedades crónicas	Control administrativo y E.P.P									

Tabla.3 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

Fuente: Con base a la información obtenida

De acuerdo a la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos el uso de herramientas de trabajo, el transporte de tierra negra en carretillas, el levantamiento de costales y la mezcla de compuestos, tiene un nivel de riesgo moderado. Los agricultores tienen que tener sus medidas de seguridad al realizar algunas de estas actividades, ya que pueden provocar riesgos a su salud.

De igual manera, la revoltura de compuestos, la exposición a temperaturas altas y bajas tiene un nivel de riesgo importante que pueden provocar enfermedades afectando a la salud de los agricultores.

Por último, el uso de productos agroquímicos y las picaduras de animales ponzoñosos tiene un nivel de riesgo intolerable, siendo uno de los más importantes ya que los agricultores pueden ser afectados a su salud llegando hasta la muerte.

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial 4	Tolerable 5-8	Moderado 9-16
	MEDIA	Tolerable 5-8	Moderado 9-16	Importante 17-24
	ALTA	Moderado 9-16	Importante 17-24	Intolerable 25-36

Tabla.4 Índices de probabilidad y severidad.

Fuente: <https://corporativa.amyts.es/noticias/noticia/?slug=salud-laboral-desde-cuando-no-se-hace-la-evaluacion-de-riesgos-desde-el-ano-2002>

Tabla.5 Evaluación del peligro

Fuente: <https://corporativa.amyts.es/noticias/noticia/?slug=salud-laboral-desde-cuando-no-se-hace-la-evaluacion-de-riesgos-desde-el-ano-2002>

CONCLUSIÓN

La Ranchería Morelos segunda sección del municipio de Reforma, Chiapas donde ejerce el Programa Sembrando Vida ayudando a los habitantes con apoyos económicos, dando empleos y capacitación a los agricultores, presenta diferentes peligros que pueden afectar a su salud. Por tal motivo, se realizó un análisis de riesgo en las actividades de los trabajadores en el que se observaron los peligros, riesgos y condiciones inseguras que están expuestos los agricultores.

Se llegó a la conclusión que no cuenta definitivamente con los requerimientos técnicos y conocimientos necesarios para desarrollar sus actividades tal como deben de ser, ya que cada trabajo tiene su riesgo, ya sea usando herramientas punzo cortantes, productos agroquímicos o la elaboración de composta o liquido fertilizante y las malas posturas al momento de realizar una

INDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (Consecuencia)
	Personas	Procedimientos Existentes	Capacitación	Exposición al riesgo	
1	De 1 a 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Persona entrenada conoce el peligro y lo previenen	Al menos una vez al año (S)	Lesiones sin incapacidad(S)
				Esporádicamente (SO)	Discomfort/ incomodidad (S)
3	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Persona parcialmente entrenada conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)	Lesión con incapacidad temporal (S)
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible (SO)
3	Más de 12	No existen	Persona no entrenada, no conoce el peligro y no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S)	Lesión con incapacidad permanente (S)
				Permanentemente (SO)	Daño a la salud irreversible (SO)

tarea, esto hace que opere de manera deficiente con respecto a las actividades del programa Sembrando Vida en el municipio de Reforma, Chiapas provocando riesgos a los agricultores y a su salud. Por lo tanto, la hipótesis planteada al principio de la investigación es verdadera.

PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos de la presente investigación se propone las siguientes soluciones a los múltiples problemas que presentan los agricultores en el Programa Sembrando Vida de la Ranchería Morelos segunda sección del municipio de Reforma, Chiapas.

Fomentar la cultura de la seguridad haciendo que los agricultores puedan contribuir en las acciones tomando medidas de prevención como de igual manera el uso de equipo de protección personal dando a conocer los riesgos y accidentes que están expuestos al momento de realizar cualquier actividad y así fomentarlos a que se cuiden entre ellos.

Proponer el proceso de capacitación sobre el uso de productos agroquímicos, explicando el buen uso de cómo se debe de manejar, sus causas y consecuencias, como también informándoles que si no toman con precaución las medidas de seguridad al momento de usar esos productos, pueden sufrir enfermedades afectando a su salud o llegando a una intoxicación y así provocar hasta su muerte.

Brindar capacitación del tema de ergonomía poniendo en práctica posiciones correctas como también dando a conocer las posturas incorrectas al momento de levantamiento de cargas pesadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Accidentes, C. (2022). Cero Accidentes. Obtenido de <https://www.ceroaccidentes.pe/clasificacion-de-las-tecnicas-de-seguridad-en-el-trabajo/>
- Bienestar. (2020). Bienestar. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/603289/ROPS_Sembrando_Vida_28dic2020.pdf
- Culture, S. (2022). Safety Culture . Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/seguridad-sobre-el-equipo-de-proteccion-personal/>
- Culture, S. (2022). Safety Culture . Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/seguridad-sobre-el-equipo-de-proteccion-personal/>
- definición, C. d. (2021). Concepto de definición. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/riesgo/>
- FINANCIERO, C. P. (2020). COMISION PARA EL MERCADO FINANCIERO. Obtenido de https://www.cmfchile.cl/institucional/estadisticas/seg_rgcri.php
- IMSS. (2021). IMSS. Obtenido de <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/prevencion-accidentestrabajo>
- INSST. (2021). INSST. Obtenido de <https://www.insst.es/-/-que-medidas-preventivas-y-de-proteccion-se-pueden-llevar-adoptar->
- Kluwer, (. (2021). (Wolters Kluwer . Obtenido de <https://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAA>

EAMtMSbF1jTAAAUNjI3MLtbLUouLM_DxbIwMDCwNzA7BAZlqlS35ySGVBqm1aYk5xKgCv67DjNQAAAA==WKE

Laborales, R. (2022). Riesgos Laborales. Obtenido de <https://riesgoslaborales.info/riesgo-ergonomico/#:~:text=Los%20principales%20problemas%20ergon%C3%B3micos%20se,por%20la%20aplicaci%C3%B3n%20de%20fuerzas>.

Monografías. (2017). Monografías. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos35/tipos-riesgos/tipos-riesgos>

Papelmatic. (2021). Papelmatic . Obtenido de <https://papelmatic.com/como-se-clasifican-los-equipos-de-proteccion-individual/#:~:text=Categor%C3%ADa%20I%3A%20Riesgos%20m%C3%ADnimos,la%20exposici%C3%B3n%20a%20altas%20temperaturas>.

PERSONAL, E. D. (2021). EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL. Obtenido de <https://personales.gestion.unican.es/martinji/archivos/eprotindividual.pdf>

Plata, U. N. (2018). Universidad Nacional de la Plata. Obtenido de https://unlp.edu.ar/seguridad_higiene/riesgos-fisicos-mecanicos-quimicos-y-biologicos-8676#:~:text=Los%20riesgos%20qu%C3%ADmicos%20son%20agentes,roc%C3%ADos%20C%20nieblas%20y%20humos%20met%C3%A1licos.

Protek. (2022). Protek . Obtenido de <https://www.protek.com.py/novedades/clasificacion-de-riesgos/>

RH, B. (2019). BLOG RH. Obtenido de <https://www.amedirh.com.mx/blogrh/sector-energetico-en-rh/la-importancia-del-equipo-de-proteccion-personal-epp/>

UNADE. (2020). UNADE . Obtenido de <https://unade.edu.mx/medidas-de-seguridad-trabajo/#:~:text=Los%20riesgos%20y%20accidentes%20laborales,laboral%20C%20as%C3%ADD%20como%20su%20importancia>.

Work, S. A. (2022). Safe At Work California. Obtenido de <https://www.safeworkca.com/es/articulos-de-seguridad/la-seguridad-en-la-agricultura/>

ANEXOS



Figura.12 Vivero de la Ranchería Morelos Segunda Sección
Fuente: Con base a la información obtenida.



Figura.13 Área de siembra.
Fuente: Con base a la información obtenida.



Figura.14 Preparación del terreno para siembra.
Fuente: Con base a la información obtenida.



Figura.15 Cosecha de Rábano.
Fuente: Con base a la información obtenida.