



**CONSEJO DE SALUD OCUPACIONAL**

**Departamento Medicina Higiene y Seguridad Ocupacionales  
Área de Agricultura**



**SERIE TÉCNICA:  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL  
EN LA AGRICULTURA**

**CULTIVO N° 14: VIVEROS CON AMBIENTE PROTEGIDO**

**ESTUDIO DEL PROCESO DE TRABAJO Y OPERACIONES,  
SU PERFIL DE RIESGOS Y EXIGENCIAS LABORALES  
EN LOS VIVEROS CON AMBIENTE PROTEGIDO.**

**ELABORADO POR**

**Elizabeth Chinchilla Vargas  
Coordinadora Área de Agricultura**

**Diciembre, 2005**

## Índice

Presentación.....	3
Agradecimiento : .....	4
Introducción .....	5
Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo en la Agricultura .....	5
Clasificación de los riesgos: .....	6
Objetivos.....	8
I.    Proceso de Trabajo .....	11
1.    Preparación Sustratos .....	11
1.1 Perfil de riesgos y exigencias laborales.....	12
1.2 Cuadro resumen del perfil de riesgos y exigencias laborales.....	14
2.    Preparación de Bandejas de Germinación.....	15
2.1 Perfil de riesgos y exigencias laborales.....	16
2.2 Cuadro resumen del perfil de riesgos y exigencias laborales.....	18
3.    Siembra .....	19
3.1 Perfil de riesgos y exigencias laborales.....	19
3.2 Cuadro resumen del perfil de riesgos y exigencias laborales .....	22
4.    Cuarto de germinación .....	23
4.1 Perfil de riesgos y exigencias laborales.....	24
4.2 Cuadro resumen del perfil de riesgos y exigencias laborales .....	26
5.    Invernaderos con ambiente protegido.....	27
5.1 Perfil de riesgos y exigencias laborales.....	28
4.2 Cuadro resumen del perfil de riesgos y exigencias laborales .....	31
III. Medidas de prevención y de protección .....	32
IV. Guía de Verificación de Condiciones de Salud y Seguridad:.....	35
Bibliografía.....	45

## Presentación.

La elaboración del presente manual sobre el trabajo en viveros con ambiente protegido tiene sus antecedentes en el apoyo técnico del Proyecto de la OIT “Promoción de la Seguridad y Salud del trabajo en la agricultura en América Central” (1993-1998) brindado al Consejo de Salud Ocupacional (CSO), para la realización de la primera serie técnica sobre los estudios de proceso de trabajo y operaciones, y perfiles de riesgos y exigencias laborales en los cultivos mas difundidos en la región centroamericana.

A raíz de la aplicación de los materiales en el programa de capacitación del CSO, se decidió elaborar una segunda versión de la serie revisada y actualizada. La cual fue auspiciada por el programa Trabajo Seguro y el Programa de Agricultura del Departamento de Actividades Sectoriales de la OIT. Esta versión fue el resultado de la coordinación entre al Oficina de la OIT en San José, y el CSO, los trabajadores y productores de Costa Rica, que apoyaron con sus conocimientos y experiencias la validación de los materiales para lograr los objetivos planteados.

Basados en la experiencia obtenida con los estudios anteriores, se incorporaron en el año 2004 dos nuevos cultivos a la serie; cultivo y empaque de melón y yuca. Por lo tanto esta serie se compone de 10 fascículos:

1. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo e industrialización de la caña de azúcar.
2. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo e industrialización del café.
3. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo e industrialización de la palma de aceite.
4. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo y el empaque de la piña.
5. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo y empaque del banano.
6. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo de granos básicos.
7. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo de horticultura.
8. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo y empaque de flores y follaje.
9. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo y empaque de melón.
10. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo y empaque de yuca.

Por la importancia y la necesidad que tiene el conocer los procesos de trabajo, los cuales pueden variar de un cultivo a otro, y hacer un estudio sistemático de los métodos de trabajo a fin de identificar las diferentes tareas y operaciones que realiza el trabajador y poder contribuir a la mejoría de la seguridad y las condiciones de trabajo al evidenciar las operaciones riesgosas que pueden constituir la causa directa de accidentes y enfermedades profesionales. El Área de Agricultura del Consejo de Salud Ocupacional se ha propuesto realizar ocho estudios de proceso trabajo y operaciones para elaborar los perfiles de riesgos y exigencias laborales en diferentes cultivos, en un periodo de dos años iniciando en febrero 2005 y concluyendo en noviembre del 2006, solicitando la colaboración a instituciones gubernamentales que atienden el sector agropecuario, productores y trabajadores del país.

Por tal motivo en el año 2005 se agregan cuatro fascículos más a la serie

11. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo del chile dulce
12. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo de tomate
13. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias en el cultivo del culantro coyote
14. Estudio del proceso de trabajo y operaciones, su perfil de riesgos y exigencias laborales en los viveros con ambiente protegido

### **Agradecimiento :**

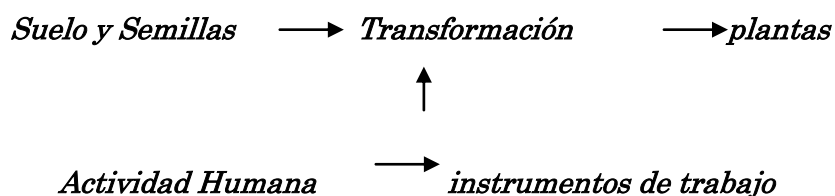
Es importante resaltar la colaboración de la señora Isabel Castro Rodríguez, Gerente de la empresa AGOVERDE DOS MIL S.A .quien acompañó y dio seguimiento a todo el proceso de recolección de información, validación y la revisión final de este documento

## Introducción

### Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo en la Agricultura

El trabajo es una relación que el trabajador agrícola establece con la naturaleza, con el objeto de transformar la tierra y las semillas, para obtener alimentos que satisfagan sus necesidades.

El proceso de transformación del suelo y semillas en cultivos, da lugar a las plantas como producto determinado para su uso alimentario, ornamental, etc. En este proceso interviene la actividad humana para lo cual utiliza determinados instrumentos de trabajo. Se puede esquematizar el proceso antes mencionado en la siguiente ecuación:



Es evidente que el momento de la transformación es la fase determinante y más importante del proceso de trabajo; dicha transformación se efectúa a través de la actividad humana, utilizando los medios de trabajo disponibles. De manera que se distinguen varios elementos en la configuración del proceso de trabajo agrícola, a saber:

- Los objetos del trabajo: donde se distinguen dos tipos de objeto, la materia bruta proveniente de la naturaleza (suelo y la semilla) y la materia prima transferida por el trabajo, que se divide en materia prima principal, representada por el mejoramiento biológico y genérico de las semillas y las materias primas auxiliares representadas por los fertilizantes y plaguicidas.
- Los medios de trabajo: en donde se distinguen: los medios de trabajo en sentido estricto: que son las cosas o conjunto de cosas que sirven de intermediarios entre el trabajador y el objeto sobre el cual trabaja (maquinaria, herramientas manuales, equipos agrícolas, etc.) y los medios de trabajo en sentido amplio: que comprende las condiciones materiales, que no intervienen en el proceso de transformación, pero son básicas para su realización (instalaciones, rutas, talleres, etc.)
- La actividad humana: representada por la actividad física y mental del ser humano, en la cual se incorporan dos aspectos: el trabajo realizado, entendido como la cantidad de productos obtenidos o terminados (capacidad de trabajo) y la fuerza/ trabajo entendido como cantidad de energía humana gastada o consumida (capacidad para realizar trabajo).
- La organización del trabajo: que son los elementos que permitirán definir la forma como se dirigen, ejecutan y realizan las labores concernientes al proceso de trabajo agrícola. Este elemento juega un papel preponderante en la determinación de las características de la actividad física y mental de los trabajadores en conjunto con la tecnología.

El proceso de trabajo agrícola se divide en etapas que a su vez comprenden un conjunto de operaciones, en las cuales existen perfiles de riesgos / exigencias que le son propios de acuerdo a las características de las mismas. Para una mejor comprensión del tema, utilizaremos la clasificación de riesgos según su naturaleza (señalando la fuente de origen), no sin antes insistir en la necesidad de ubicarlos en función de los elementos del proceso de trabajo, tal como se hizo en líneas anteriores.

### **Clasificación de los riesgos:**

Los elementos del proceso de trabajo agrícola son los que dan lugar a las condiciones y medio ambiente de trabajo, que generan los riesgos y exigencias a que están expuestos los trabajadores.

Los riesgos y exigencias originan una serie de cargas según su propia naturaleza, que no actúan en forma independiente sino que se conjugan dando lugar a la carga global de trabajo.

#### **a) Riesgos físico ambientales**

- Ruido y vibraciones (equipos, maquinaria, motores y herramientas agrícolas)
- Condiciones termohigrométricas (temperatura, humedad, ventilación)
- Radiaciones no ionizantes (exposición a radiaciones solares)
- Cambios de temperatura y temperaturas extremas (frío-calor)

#### **b) Riesgos químicos:**

- Vapores, partículas líquidas y sólidas, y aerosoles, (plaguicidas, fertilizantes y preservantes, etc)
- Polvos inorgánicos (suelos, cenizas)
- Emanaciones gaseosas de la combustión interna de maquinaria y equipos agrícolas (Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono, derivados del azufre, etc).
- Emanaciones de vapores y gases derivados de los abonos y fertilizantes químicos (ozono, óxido de nitrógeno, etc.).
- Otras sustancias químicas de uso agrícola (productos para limpieza, solventes, combustibles, soda cáustica, productos veterinarios).

#### **c) Riesgos biológicos:**

- Insectos presentes en el ambiente (arañas, escorpiones, gusanos, hormigas, avispas).
- Animales domésticos (caballos, bovinos)
- Animales salvajes o ponzoñosos (serpientes, roedores).
- Parásitos (vía ingestión de agua o alimentos contaminados o vectores)
- Hongos (enmohecimiento de polvos vegetales y/o asociación con las condiciones termo-higrométricas, presión/ fricción)
- Virus, bacterias (fuentes de contaminación: seres humanos, animales, etc.)
- Polvos vegetales (caña de azúcar, algodón, café, aserrín, etc.)
- Plantas (hojas, espinas, etc.)
- Enfermedades transmitidas por animales.

- d) **Riesgos asociados a la topografía del terreno:**
- Riesgo de superficie a un mismo y distinto nivel, topografía irregular del terreno, zanjas, hoyos, canales, drenajes, camas o eras.
- e) **Riesgos Mecánicos:**
- Maquinaria (partes móviles, órganos de transmisión y de impulsión, dispositivos protectores, falta de mantenimiento, desgaste, uso inadecuado)
  - Herramientas manuales, eléctricas (diseño, falta de mantenimiento, desgaste, uso inadecuado).
  - Equipo agrícola (carretas, arados, motonebulizadoras, voleadoras, etc).
- f) **Asociados al transporte:**
- Durante los desplazamientos "in itinere" o durante la jornada de trabajo se pueden producir choques, vuelcos debido a desperfectos mecánicos o caminos en mal estado
- g) **Riesgos Eléctricos:**
- Riesgos generados por motores, conductores eléctricos, paneles de energía y maquinaria energizada.
- h) **Riesgos asociados a los lugares de trabajo**
- Instalaciones agrícolas: edificaciones mal estructuradas (pisos, paredes, rampas, andamios, escaleras, hacinamiento, mala iluminación).
  - Manejo y almacenamiento de materiales
  - Falta de orden y limpieza
  - Espacios confinados (Trabajos en silos, fosas, sótanos y tanques).
  - Trabajos en altura (Ausencia de andamios, barandillas, problemas de accesos)
- i) **Riesgos derivados de las condiciones higiénico sanitarias.**
- Ausencia o condiciones deficientes de las instalaciones higiénico-sanitarias: ( servicios sanitarios, agua potable, comedores, duchas, lavado de ropa de trabajo, etc.)
- j) **Riesgos derivados del ambiente y del ecosistema:**
- Inundaciones, tormentas, huracanes, tornados.
  - Temblores, terremotos, aludes, maremotos.
  - Descargas eléctricas
  - Lluvias
- k) **Exigencias laborales derivadas de la actividad física:**
- Carga estática postural
  - Carga dinámica
- l) **Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo**
- **Jornada de trabajo** (duración, pausas, horas extraordinarias, etc.)

- **Sistemas de remuneración y formas de contratación** (por tiempo, según rendimiento, mixtas, etc., estabilidad en el empleo/ empleo a destajo, etc)
- **Ritmo de trabajo** (velocidad de ejecución de la tarea, atención, concentración).
- **Contenido del trabajo** (naturaleza de la tarea, responsabilidad, etc.).
- **Modo de gestión de la fuerza de trabajo** (precariedad de las relaciones jerárquicas, estilo de gestión, selección /reclutamiento).
- Estabilidad laboral, nivel de supervisión, enriquecimiento de la tarea.
- **Organización y gestión de la prevención** (políticas en Seguridad y Salud y asignación de responsabilidades, medidas preventivas y de protección, comisiones bipartitas y profesional en Salud Ocupacional en la empresa, plan de acción y procedimientos en seguridad, entrenamiento e información, normalización técnica, entre otros (sistemas de auditoria, investigación de accidentes y enfermedades, índices de accidentabilidad, monitoreo, inducción, etc).

La nocividad de los riesgos comprendidos en los grupos a), b) y c) depende de:

- Su concentración o nivel en el ambiente.
- Tiempo, frecuencia y duración de la exposición.
- Características del lugar de trabajo.
- La forma de exposición.
- De sus propiedades físicas y/o químicas.
- De la capacidad patogenética del agente (biológicos, etc.)
- Carácter del receptor (estructura genética, estado nutricional, sexo, edad, estado emocional).

## Objetivos

### Objetivo General

Elaborar un estudio de procesos de trabajo en el cultivo de tomate con el propósito de identificar el perfil de riesgos y exigencias laborales.

### Objetivos específicos:

1. Identificar cuales son las tareas y labores que el trabajador realiza durante las diferentes etapas del proceso de trabajo.
2. Realizar la Identificación de los riesgos laborales presentes en el proceso de trabajo.
3. Describir las exigencias laborales a las cuales el trabajador se ve expuesto durante la jornada de trabajo.
4. Elaborar un documento técnico con el fin de ser usado en procesos de capacitación y sensibilización con trabajadores agrícolas, así como material de consulta para establecer medidas preventivas en materia de salud y seguridad en la agricultura.



## **Generalidades de los viveros con ambiente protegido**

Independientemente del origen de una planta, ya sea a partir de una semilla, de un segmento o por cultivo de tejidos, los primeros días de vida son los más críticos para su sobre vivencia. Con el propósito de lograr que un mayor número de plantas sobreviva a esta etapa se utilizan instalaciones especiales en las que se manejan las condiciones ambientales y se proporcionan las condiciones de crecimiento más favorables para que las nuevas plantas continúen su desarrollo y adquieran la fortaleza necesaria para trasplantarlas al lugar en el cual pasarán el resto de su vida. Por esto, el diseño de un vivero es un aspecto fundamental para llegar a obtener plantas listas para su siembra.

El vivero es un conjunto de instalaciones que tiene como propósito fundamental la producción de plantas, porque permite prevenir y controlar los efectos de los depredadores y de enfermedades que dañan a las plántulas en su etapa de mayor vulnerabilidad. Gracias a que se les proporcionan los cuidados necesarios y las condiciones propicias para lograr un buen desarrollo, las plantas tienen mayores probabilidades de sobrevivencia y adaptación cuando se les trasplanta a su lugar definitivo.

Antes de iniciar la siembra de semillas en el vivero es necesario tener claro cuál es el método de cultivo que se usará, pues su elección está directamente relacionada con su desarrollo y manejo, tanto en el vivero como en los sitios de plantación.

Los métodos de cultivo en viveros se dividen en: cultivo a raíz desnuda, en camas de crecimiento y en envases de crecimiento (utilizando recipientes de gran variedad de materiales y dimensiones) Se pueden iniciar por medio de la siembra directa de las semillas u obteniendo las plántulas por medio de almácigos (semilleros), para posteriormente trasplantarlas. Cada uno de estos métodos tiene sus particularidades

Cuando se eligen envases individuales para la siembra se debe escoger un buen medio de germinación y crecimiento que reúna las siguientes características tener una adecuada consistencia para mantener la semilla en su sitio, el volumen no debe alterarse drásticamente con los cambios de humedad, la retención de humedad debe ser buena, no debe tener organismos patógenos y un buen nivel de fertilidad.

En gran parte, el éxito de la siembra depende de la calidad del lote de semillas (de ello depende también la homogeneidad en tallas), de la época y profundidad en que la siembra se realice y de la densidad de siembra.

Después de la siembra y el trasplante se presenta un periodo crítico en el vivero durante el cual las semillas y las plántulas son vulnerables a los factores del ambiente y a los diversos depredadores y patógenos. Por ello deben extremarse los cuidados en los semilleros, camas y envases de crecimiento, pues de lo contrario se presentan pérdidas cuantiosas en este periodo. Por ejemplo, si las condiciones no son las apropiadas para la germinación de las semillas y a éstas no se les brindan los cuidados necesarios, puede ser que no germinen o

que sean atacadas por depredadores y enfermedades, que continúan siendo un problema aun después de que las plántulas han emergido. Asimismo, la presencia de malas hierbas puede afectar su ritmo de crecimiento, y hasta provocar su muerte, al competir con ellas por agua, luz y nutrientes.

Para disminuir los riesgos en la producción se debe cuidar el riego, el deshierbe, la aparición de plagas y enfermedades y se debe seleccionar que la talla de las plantas producidas sea la adecuada.

## I. Proceso de Trabajo

### 1. Preparación Sustratos

Los sustratos se compran y vienen listos para ser utilizados en la siembra.

Se realizan las siguientes labores:

- ☞ Con la ayuda de un balde u otro objeto se traslada el sustrato de la bolsa de empaque a un cajón donde manualmente se pasa por una zaranda para refinar el material, para mejorar la calidad.



- ☞ Se le agrega el agua necesaria para humedecer el sustrato.
- ☞ Después de agregar el agua se sigue manualmente mezclando, esto con el fin de facilitar el llenado de las bandejas
- ☞ Llenar una tolva con el sustrato.

## 1.1 Perfil de riesgos y exigencias laborales

Los trabajadores se exponen a riesgos generados por diversas fuentes que son capaces de afectar su salud y seguridad. A continuación se presentan los riesgos/ exigencias de la etapa de preparación de los sustratos.

### a) Condiciones termo higrométricas:

Las labores se realizan bajo techo y las condiciones de temperatura y humedad relativa están supeditadas a las condiciones del clima de la zona, esta condición puede afectar la salud de los trabajadores, porque unido a la actividad física que realizan, hay un incremento de la temperatura corporal, lo que puede generar mareos, cefaleas, agotamiento físico, sed.



### b) Iluminación

Puede ser deficiente en el área de trabajo, para realizar la mezcla, este riesgo tiene mayor incidencia si las jornadas se prolongan a horarios nocturnos. Lo que puede generar, cefaleas, agotamiento físico, sed, fatiga visual.

### c) Riesgos asociados al transporte:

Los trabajadores requieren desplazarse por diferentes medios (camiones, autos, tractores, autobuses, motocicletas, bicicletas) para llegar hasta los lugares donde realizan su trabajo. Pudiendo generar choques, vuelcos y atropellos, como consecuencia de desperfectos mecánicos o malas condiciones de los caminos y accesos a las fincas

### d) Riesgos asociados a los lugares de trabajo.

#### Instalaciones agrícolas:

Los trabajadores realizan sus actividades en áreas edificadas, los cuales son fuente de riesgo en caso de que estas edificaciones estén mal estructuradas (piso, paredes y techos inadecuadas, hacinamiento, sistema eléctrico sin entubar, mala iluminación y ventilación, inexistencia de salidas de emergencia y rutas de evacuación, deficientes condiciones de orden y limpieza, ausencia de equipo de extinción, mala distribución, entre otros). Pudiendo ocasionar caídas, resbalones, choques contra objetos, incendios. Accidentes con posible pérdida material o humana.

### e) Riesgos asociados a las condiciones higiénicas sanitarias.

Riesgos generados por la ausencia o malas condiciones de las instalaciones sanitarias (servicio sanitario, comedor, agua potable, alimentación). Esto puede ocasionar a los trabajadores enfermedades generales y endémicas (malnutrición, dengue, cólera, parásitos problemas intestinales y respiratorios).

k) **Riesgos derivados del ambiente y del ecosistema:**

Los trabajadores pueden estar expuestos a riesgos generados por el ambiente natural tales como condiciones climáticas, deslizamientos, sismos, descargas eléctricas, entre otros. Los cuales pueden ocasionar accidentes con consecuencias fatales.

l) **Exigencias laborales derivadas de la actividad física del trabajador:**

Referente a la postura del cuerpo y la base de apoyo en la labor de preparación del sustrato la trabajadora permanece de pie y hay simultáneos movimientos de flexión y rotación de la cadera, también en otra de las labores permanece de pie muy agachada y se observan mayores exigencias de movimientos en grupos musculares locales en la articulación del hombro. También requiere desplazar los miembros superiores para mezclar el sustrato con el agua y hay articulación de la muñeca.



Hay un levantamiento y transporte de carga en el momento de tomar del saco donde viene el sustrato al tanque donde se mezcla.

m) **Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo :**



Las labores que se realizan son poco enriquecedoras, monótonas, el sistema de remuneración es por jornada de trabajo, requiere tener cuidado al momento de adicionarle el agua.

Hay ausencia de estructuras de prevención y de procedimientos, inexistencia o poco entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo -correctivas.

Estas condiciones pueden generar a los trabajadores problemas de salud mental como: estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga.

## 1.2 Cuadro resumen del perfil de riesgos y exigencias laborales

En el siguiente cuadro muestra una descripción de los factores de riesgo, indicadores, fuentes generadoras, posibles consecuencias para la salud y las medidas preventivas- correctivas en la etapa de preparación del sustrato

FACTORES DE RIESGO	FUENTES GENERADORAS	POSIBLES CONSECUENCIAS	MEDIDAS PREVENTIVO-CORRECTIVAS
<b>Condiciones termohigrométricas</b>	Condiciones climáticas	Incremento de la temperatura corporal, mareos, cefaleas, agotamiento físico, sed, deshidratación.	a) Programar las tareas pensadas para las horas mas frescas del día b) Utilizar ropa de trabajo adecuada c) Brindar a los trabajadores agua potable. d) Brindar condiciones higiénico sanitarias
<b>Iluminación</b>	Iluminación deficiente	Cefaleas, agotamiento visual	a) Colocar el número de luminarias para obtener el nivel de iluminación requerido para la labor.
<b>Derivados del ambiente y ecosistema</b>	Deslizamientos, sismos, inundaciones	Lesiones y hasta la muerte.	b) Elaborar un plan de emergencia. c) Seguir los procedimientos establecidos en el plan
<b>Asociados a los lugares de trabajo</b>	Instalaciones agrícolas mal estructuradas.	caídas, resbalones, choques contra objetos, incendios. posible perdida material o humana.	a) Brindarles mantenimiento. b) Mejorar condiciones de infraestructura de las instalaciones. c) Informar cualquier condición de riesgo.
<b>Asociados a las condiciones higiénico sanitarias</b>	Ausencia o malas condiciones de las instalaciones higiénico-sanitarias	Enfermedades generales y endémicas (malnutrición, dengue, parásitos problemas intestinales y respiratorios).	a) Disponer de condiciones adecuadas transporte. b) Un lugar para la ingesta de alimentos c) Agua potable y fresca para el consumo de los trabajadores d) Servicios sanitarios.
<b>Exigencias derivadas de la actividad física</b>	Posturas forzadas o incómodas Movimientos repetitivos Levantamiento y transporte de carga.	Trastornos músculo esqueléticos, fatiga física, lesiones por esfuerzos repetitivos.	a) Buscar alternativas mecánicas al manejo y transporte de materiales, para reducir la carga física. b) Levantar y transportar cargas según los procedimientos establecidos. c) Rotar las labores para evitar movimientos continuos y repetitivos. d) Control médico periódico.
<b>Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo</b>	Labores poco enriquecedoras, monotonía, repetitividad	Problemas de salud mental como: estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga.	a) Utilizar las pausas de descanso y el tiempo para la ingesta de alimentos. b) Rotar las labores para reducir la monotonía y repetitiva.
	Ausencia de estructuras de prevención y de procedimientos, inexistencia o poco entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo-correctivas.	Accidentes y enfermedades	a) Informar sobre la presencia de riesgos. b) Respetar los procedimientos de seguridad.



## 2. Preparación de Bandejas de Germinación

En la preparación de las bandejas se realizan varias labores

### ℳ Llenado de Bandejas

Se realiza manualmente asegurándose que cada uno de los espacios quede llenos, con el sustrato húmedo

El numero de hoyos varia de 98, 128, 162 y 200 por bandeja. El agricultor es el que decide el tamaño de la bandeja.



### Área de mojado

1. Las bandejas se transportan hasta una banda, donde se humedecen con agua
2. Después de humedecerlas se deben hacer los hoyos donde se colocara la semilla para lo cual se usan varios instrumentos que se presionan sobre la bandeja y los forman
  - a. Una tabla del mismo tamaño de la bandeja y con 98 puntas.
  - b. Un rodillo para las bandejas de 128 y 200 hoyos
3. Las bandejas se transportan de 5 en 5 hasta la mesa donde se realiza la siembra, colocándolas de tal forma que nos se deformen los hoyos.



## 2.1 Perfil de riesgos y exigencias laborales

Los trabajadores se exponen a riesgos generados por diversas fuentes que son capaces de afectar su salud y seguridad. A continuación se presentan los riesgos/ exigencias de la etapa del llenado de las bandejas.

### a) Condiciones termo higrométricas:

Las labores se realizan bajo techo y las condiciones de temperatura y humedad relativa están supeditadas a las condiciones del clima de la zona, esta condición puede afectar la salud de los trabajadores, porque unido a la actividad física que realizan, hay un incremento de la temperatura corporal, lo que puede generar mareos, cefaleas, agotamiento físico, sed.



### b) Iluminación

Puede ser deficiente en el área de trabajo, para realizar las labores, este riesgo tiene mayor incidencia si las jornadas se prolongan a horarios nocturnos. Lo que puede generar, cefaleas, fatiga visual.

### c) Riesgos asociados al transporte:

Los trabajadores requieren desplazarse por diferentes medios (camiones, autos, tractores, autobuses, motocicletas, bicicletas) para llegar hasta los lugares donde realizan su trabajo. Pudiendo generar choques, vuelcos y atropellos, como consecuencia de desperfectos mecánicos o malas condiciones de los caminos y accesos a las fincas

### d) Riesgos asociados a los lugares de trabajo.

#### Instalaciones agrícolas:

Los trabajadores realizan sus actividades en áreas edificadas, los cuales son fuente de riesgo en caso de que estas edificaciones estén mal estructuradas (piso, paredes y techos inadecuadas, hacinamiento, sistema eléctrico sin entubar, mala iluminación y ventilación, inexistencia de salidas de emergencia y rutas de evacuación, deficientes condiciones de orden y limpieza, ausencia de equipo de extinción, mala distribución, entre otros). Pudiendo ocasionar caídas, resbalones, choques contra objetos, incendios. Accidentes con posible





perdida material o humana.

e) **Riesgos asociados a las condiciones higiénicas sanitarias.**

Riesgos generados por la ausencia o malas condiciones de las instalaciones sanitarias (servicio sanitario, comedor, agua potable, alimentación). Esto puede ocasionar a los trabajadores enfermedades generales y endémicas (malnutrición, dengue, cólera, parásitos problemas intestinales y respiratorios).

f) **Riesgos derivados del ambiente y del ecosistema:**

Los trabajadores pueden estar expuestos a riesgos generados por el ambiente natural tales como condiciones climáticas, deslizamientos, sismos, descargas eléctricas, entre otros. Los cuales pueden ocasionar accidentes con consecuencias fatales.

g) **Exigencias laborales derivadas de la actividad física del trabajador:**

Referente a la postura del cuerpo y la base de apoyo en la labor del llenado y mojado de la bandeja la trabajadora permanece de pie y hay simultáneos movimientos de flexión y rotación de la cadera, se observan mayores exigencias de movimientos en grupos musculares locales en la articulación del hombro. También requiere desplazar los miembros superiores para mezclar llenar las bandejas, hay articulación de la muñeca cuando presionan las tablas sobre las bandejas.



h) **Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo :**

Las labores que se realizan son poco enriquecedoras, monótonas, el sistema de remuneración es por jornada de trabajo, el nivel de atención es bajo requiere tener cuidado al momento de adicionarle el agua.

Hay ausencia de estructuras de prevención y de procedimientos, inexistencia o poco entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo -correctivas.

Estas condiciones pueden generar a los trabajadores problemas de salud mental como: estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga.

## 2.2 Cuadro resumen del perfil de riesgos y exigencias laborales

En el siguiente cuadro muestra una descripción de los factores de riesgo, indicadores, fuentes generadoras, posibles consecuencias para la salud y las medidas preventivas- correctivas en la etapa del llenado de bandejas.

FACTORES DE RIESGO	FUENTES GENERADORAS	POSIBLES CONSECUENCIAS	MEDIDAS PREVENTIVO-CORRECTIVAS
<b>Condiciones termohigrométricas</b>	Condiciones climáticas	Incremento de la temperatura corporal, mareos, cefaleas, agotamiento físico, sed, deshidratación.	e) Programar las tareas pensadas para las horas mas frescas del día f) Utilizar ropa de trabajo adecuada g) Brindar a los trabajadores agua potable. h) Brindar condiciones higiénico sanitarias
<b>Iluminación</b>	Iluminación deficiente	Cefaleas, agotamiento visual	d) Colocar el número de luminarias para obtener el nivel de iluminación requerido para la labor.
<b>Derivados del ambiente y ecosistema</b>	Deslizamientos, sismos, inundaciones	Lesiones y hasta la muerte.	e) Elaborar un plan de emergencia. f) Seguir los procedimientos establecidos en el plan
<b>Asociados a los lugares de trabajo</b>	Instalaciones agrícolas mal estructuradas.	caídas, resbalones, choques contra objetos, incendios. posible perdida material o humana.	d) Brindarles mantenimiento. e) Mejorar condiciones de infraestructura de las instalaciones. f) Informar cualquier condición de riesgo.
<b>Asociados a las condiciones higiénico sanitarias</b>	Ausencia o malas condiciones de las instalaciones higiénico-sanitarias	Enfermedades generales y endémicas (malnutrición, dengue, parásitos problemas intestinales y respiratorios).	e) Disponer de condiciones adecuadas transporte. f) Un lugar para la ingesta de alimentos g) Agua potable y fresca para el consumo de los trabajadores h) Servicios sanitarios.
<b>Exigencias derivadas de la actividad física</b>	Posturas forzadas o incómodas Movimientos repetitivos Levantamiento y transporte de carga.	Trastornos músculo esqueléticos, fatiga física, lesiones por esfuerzos repetitivos.	e) Buscar alternativas mecánicas al manejo y transporte de materiales, para reducir la carga física. f) Levantar y transportar cargas según los procedimientos establecidos. g) Rotar las labores para evitar movimientos continuos y repetitivos. h) Control médico periódico.
<b>Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo</b>	Labores poco enriquecedoras, monotonía, repetitividad	Problemas de salud mental como: estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga.	c) Utilizar las pausas de descanso y el tiempo para la ingesta de alimentos. d) Rotar las labores para reducir la monotonía y repetitiva.
	Ausencia de estructuras de prevención y de procedimientos, inexistencia o poco entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo-correctivas.	Accidentes y enfermedades	c) Informar sobre la presencia de riesgos. d) Respetar los procedimientos de seguridad.

### 3. Siembra

Las semillas se siembran en bandejas de germinación con diferente número de espacios que pueden ser de 98, 128, 162, 200

Cada agricultor lleva los paquetes con la semilla del producto para que les realicen el almacigo.

Se inicia el proceso seleccionando por orden de ingreso la solicitud de los productores.



Las semillas son muy pequeñas y se siembra de una en una, asegurándose que queden dentro del hoyo.

Una vez terminada la siembra se colocan las bandejas teniendo el cuidado de que no se deformen los hoyos donde se sembraron las semillas.



Las bandejas son llevadas hasta el área donde se llenaron por primera vez, para realizar la labor llamada “Tapado”

La cual consiste en poner una capa de sustrato sobre las semillas.

Terminada esta labor se colocan las bandejas en orden para luego ser trasladadas y ubicadas en los bancos de germinación.

#### 3.1 Perfil de riesgos y exigencias laborales

Los trabajadores se exponen a riesgos generados por diversas fuentes que son capaces de afectar su salud y seguridad. A continuación se presentan los riesgos/ exigencias de la etapa de siembra de la semilla.

a) **Condiciones termo higrométricas:**

Las labores se realizan bajo techo y las condiciones de temperatura y humedad relativa están supeditadas a las condiciones del clima de la zona, esta condición puede afectar la salud de los trabajadores, porque unido a la actividad física que realizan, hay un incremento de la temperatura corporal, lo que puede generar mareos, cefaleas, agotamiento físico, sed, agotamiento físico, sed



b) **Iluminación**

Puede ser deficiente en el área de trabajo, para realizar las labores, este riesgo tiene mayor incidencia si las jornadas se prolongan a horarios nocturnos. Lo que puede generar, cefaleas, fatiga visual, bajo rendimiento.

c) **Riesgos asociados al transporte:**

Los trabajadores requieren desplazarse por diferentes medios (camiones, autos, tractores, autobuses, motocicletas, bicicletas) para llegar hasta los lugares donde realizan su trabajo. Pudiendo generar choques, vuelcos y atropellos, como consecuencia de desperfectos mecánicos o malas condiciones de los caminos y accesos a las fincas

d) **Riesgos asociados a los lugares de trabajo.**

**Instalaciones agrícolas:**

Los trabajadores realizan sus actividades en áreas edificadas, los cuales son fuente de riesgo en caso de que estas edificaciones estén mal estructuradas (piso, paredes y techos inadecuadas, hacinamiento, sistema eléctrico sin entubar, mala iluminación y ventilación, inexistencia de salidas de emergencia y rutas de evacuación, deficientes condiciones de orden y limpieza, ausencia de equipo de extinción, mala distribución, entre otros). Pudiendo ocasionar caídas, resbalones, choques contra objetos, incendios. Accidentes con posible pérdida material o humana.

e) **Riesgos asociados a las condiciones higiénicas sanitarias.**

Riesgos generados por la ausencia o malas condiciones de las instalaciones sanitarias (servicio sanitario, comedor, agua potable, alimentación). Esto puede ocasionar a los trabajadores enfermedades generales y endémicas (malnutrición, dengue, cólera, parásitos problemas intestinales y respiratorios).

f) **Riesgos derivados del ambiente y del ecosistema:**

Los trabajadores pueden estar expuestos a riesgos generados por el ambiente natural tales como condiciones climáticas, deslizamientos, sismos, descargas

eléctricas, entre otros. Los cuales pueden ocasionar accidentes con consecuencias fatales.

**g) Exigencias laborales derivadas de la actividad física del trabajador:**

Referente a la postura del cuerpo y la base de apoyo en la labor de siembra la trabajadora permanece de pie y hay simultáneos movimientos de flexión de cintura, se observan mayores exigencias de movimientos en grupos musculares locales en la articulación del hombro, de la muñeca y las manos. También requiere desplazar uno de los miembros superiores para depositar las semillas.

Hay un levantamiento y transporte de carga en el momento de tomar las bandejas y colocarlas en el lugar destinado para este fin.



**h) Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo :**



Las labores que se realizan son poco enriquecedoras, monótonas, el sistema de remuneración es por jornada de trabajo, el nivel de atención es alto requiere tener cuidado para colocar las semillas en cada hoyo y el tamaño de la semilla es muy pequeña

Hay ausencia de estructuras de prevención y de procedimientos, inexistencia o poco entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo -correctivas.

Estas condiciones pueden generar a los trabajadores problemas de salud mental como: estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga.



### 3.2 Cuadro resumen del perfil de riesgos y exigencias laborales

En el siguiente cuadro muestra una descripción de los factores de riesgo, indicadores, fuentes generadoras, posibles consecuencias para la salud y las medidas preventivas- correctivas en la etapa de la siembra de semilla.

FACTORES DE RIESGO	FUENTES GENERADORAS	POSIBLES CONSECUENCIAS	MEDIDAS PREVENTIVO-CORRECTIVAS
<b>Condiciones termohigrométricas</b>	Condiciones climáticas	Incremento de la temperatura corporal, mareos, cefaleas, agotamiento físico, sed, deshidratación.	i) Programar las tareas pensadas para las horas mas frescas del día j) Utilizar ropa de trabajo adecuada k) Brindar a los trabajadores agua potable. l) Brindar condiciones higiénico sanitarias
<b>Iluminación</b>	Iluminación deficiente	Cefaleas, agotamiento visual	g) Colocar el número de luminarias para obtener el nivel de iluminación requerido para la labor.
<b>Derivados del ambiente y ecosistema</b>	Deslizamientos, sismos, inundaciones	Lesiones y hasta la muerte.	h) Elaborar un plan de emergencia. i) Seguir los procedimientos establecidos en el plan
<b>Asociados a los lugares de trabajo</b>	Instalaciones agrícolas mal estructuradas.	caídas, resbalones, choques contra objetos, incendios. posible perdida material o humana.	g) Brindarles mantenimiento. h) Mejorar condiciones de infraestructura de las instalaciones. i) Informar cualquier condición de riesgo.
<b>Asociados a las condiciones higiénico sanitarias</b>	Ausencia o malas condiciones de las instalaciones higiénico-sanitarias	Enfermedades generales y endémicas (malnutrición, dengue, parásitos problemas intestinales y respiratorios).	i) Disponer de condiciones adecuadas transporte. j) Un lugar para la ingesta de alimentos k) Agua potable y fresca para el consumo de los trabajadores l) Servicios sanitarios.
<b>Exigencias derivadas de la actividad física</b>	Posturas forzadas o incómodas Movimientos repetitivos Levantamiento y transporte de carga.	Trastornos músculo esqueléticos, fatiga física, lesiones por esfuerzos repetitivos.	i) Buscar alternativas mecánicas al manejo y transporte de materiales, para reducir la carga física. j) Levantar y transportar cargas según los procedimientos establecidos. k) Rotar las labores para evitar movimientos continuos y repetitivos. l) Control médico periódico.
<b>Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo</b>	Labores poco enriquecedoras, monotonía, repetitividad	Problemas de salud mental como: estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga.	e) Utilizar las pausas de descanso y el tiempo para la ingesta de alimentos. f) Rotar las labores para reducir la monotonía y repetitiva.
	Ausencia de estructuras de prevención y de procedimientos, inexistencia o poco entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo-correctivas.	Accidentes y enfermedades	e) Informar sobre la presencia de riesgos. f) Respetar los procedimientos de seguridad.

#### 4. Cuarto de germinación

El cuarto de germinación es un área totalmente aislada de siembra y se mantiene sin iluminación. En esta área se controla la temperatura y la humedad para que las semillas puedan germinar.

Se colocan en forma ordenada, para que no se hundan sobre la semilla recién plantada de la bandeja que queda debajo.

Las bandejas se colocan separadas e identificadas con el nombre del productor, variedad y fecha de siembra. Se debe poner especial atención en no mezclar bandejas, porque el mismo día se pueden sembrar semillas de chile dulce, picante, tomate o cualquier otro producto.



Dependiendo mucho de las condiciones climáticas las semillas están en el banco de germinación por un periodo aproximado de:

- ℳ 1 a 2 días lechuga y la albahaca
- ℳ 4 días las de tomate
- ℳ 7 días las de chile dulce
- ℳ de 10 a 14 días el tomillo, apio y perejil

Si se empieza a perder la humedad del sustrato, se debe abrir una llave de agua para que los aspersores hagan un riego y por evaporación, el sustrato comienza a ganar humedad.



Cuando han germinado las semillas, las bandejas son trasladadas hasta los invernaderos.

En los bancos de germinación nadie permanece durante toda la jornada dentro de ellos.

Colocan las bandejas, las acomodan, esperan el tiempo para luego transportarlas hasta el vivero.

#### Resiembra :

Si en las semillas son muy pequeñas como el caso de perejil o tomillo se colocan más de una por hoyo, cuando han germinado se selecciona la mejor, o cuando hay mala germinación se selecciona de otras bandejas para rellenar los espacios.

#### 4.1 Perfil de riesgos y exigencias laborales

Los trabajadores se exponen a riesgos generados por diversas fuentes que son capaces de afectar su salud y seguridad. A continuación se presentan los riesgos/ exigencias del banco de germinación.

a) **Condiciones termo higrométricas:**

Las labores se realizan bajo techo y las condiciones de temperatura y humedad relativa están supeditadas a las condiciones del clima de la zona, esta condición puede afectar la salud de los trabajadores, porque unido a la actividad física que realizan, hay un incremento de la temperatura corporal, lo que puede generar mareos, cefaleas, agotamiento físico, sed, agotamiento físico, sed



b) **Iluminación**

Puede ser deficiente en el área de trabajo, para realizar las labores, este riesgo tiene mayor incidencia si las jornadas se prolongan a horarios nocturnos. Lo que puede generar, cefaleas, fatiga visual, bajo rendimiento.

c) **Riesgos asociados al transporte:**

Los trabajadores requieren desplazarse por diferentes medios (camiones, autos, tractores, autobuses, motocicletas, bicicletas) para llegar hasta los lugares donde realizan su trabajo. Pudiendo generar choques, vuelcos y atropellos, como consecuencia de desperfectos mecánicos o malas condiciones de los caminos y accesos a las fincas

d) **Riesgos asociados a los lugares de trabajo.**

**Instalaciones agrícolas:**

Los trabajadores realizan sus actividades en áreas edificadas, los cuales son fuente de riesgo en caso de que estas edificaciones estén mal estructuradas (piso, paredes y techos inadecuadas, hacinamiento, sistema eléctrico sin entubar, mala iluminación y ventilación, inexistencia de salidas de emergencia y rutas de evacuación, deficientes condiciones de orden y limpieza, ausencia de equipo de extinción, mala distribución, entre otros). Pudiendo ocasionar caídas, resbalones, choques contra objetos, incendios. Accidentes con posible pérdida material o humana.

e) **Riesgos asociados a las condiciones higiénicas sanitarias.**

Riesgos generados por la ausencia o malas condiciones de las instalaciones sanitarias (servicio sanitario, comedor, agua potable, alimentación). Esto puede



ocasionar a los trabajadores enfermedades generales y endémicas (malnutrición, dengue, cólera, parásitos problemas intestinales y respiratorios).

f) **Riesgos derivados del ambiente y del ecosistema:**

Los trabajadores pueden estar expuestos a riesgos generados por el ambiente natural tales como condiciones climáticas, deslizamientos, sismos, descargas eléctricas, entre otros. Los cuales pueden ocasionar accidentes con consecuencias fatales.

g) **Exigencias laborales derivadas de la actividad física del trabajador:**

Referente a la postura del cuerpo y la base de apoyo en el banco de germinación la trabajadora permanece de pie y hay simultáneos movimientos de flexión de cintura y rotación de caderas, se observan mayores exigencias de movimientos en grupos musculares locales en la articulación del hombro, de la muñeca y las manos.

Hay un levantamiento y transporte de carga en el momento de tomar las bandejas y colocarlas en el carrito; después dejarlas en el invernadero..



h) **Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo :**

Las labores que se realizan son poco enriquecedoras, monótonas, el sistema de remuneración es por jornada de trabajo, el nivel de atención y concentración es alto no deben mezclar bandejas porque pueden ser de diferente agricultor, así como la semilla puede variar de cultivo.

Hay ausencia de estructuras de prevención y de procedimientos, inexistencia o poco entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo -correctivas.

Estas condiciones pueden generar a los trabajadores problemas de salud mental como: estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga.

## 4.2 Cuadro resumen del perfil de riesgos y exigencias laborales

En el siguiente cuadro muestra una descripción de los factores de riesgo, indicadores, fuentes generadoras, posibles consecuencias para la salud y las medidas preventivas- correctivas en el banco de germinación.

FACTORES DE RIESGO	FUENTES GENERADORAS	POSIBLES CONSECUENCIAS	MEDIDAS PREVENTIVO-CORRECTIVAS
<b>Condiciones termohigrométricas</b>	Condiciones climáticas	Incremento de la temperatura corporal, mareos, cefaleas, agotamiento físico, sed, deshidratación.	m) Programar las tareas pensadas para las horas mas frescas del día n) Utilizar ropa de trabajo adecuada o) Brindar a los trabajadores agua potable. p) Brindar condiciones higiénico sanitarias
<b>Iluminación</b>	Iluminación deficiente	Cefaleas, agotamiento visual	j) Colocar el número de luminarias para obtener el nivel de iluminación requerido para la labor.
<b>Derivados del ambiente y ecosistema</b>	Deslizamientos, sismos, inundaciones	Lesiones y hasta la muerte.	k) Elaborar un plan de emergencia. l) Seguir los procedimientos establecidos en el plan
<b>Asociados a los lugares de trabajo</b>	Instalaciones agrícolas mal estructuradas.	caídas, resbalones, choques contra objetos, incendios. posible perdida material o humana.	j) Brindarles mantenimiento. k) Mejorar condiciones de infraestructura de las instalaciones. l) Informar cualquier condición de riesgo.
<b>Asociados a las condiciones higiénico sanitarias</b>	Ausencia o malas condiciones de las instalaciones higiénico-sanitarias	Enfermedades generales y endémicas (malnutrición, dengue, parásitos problemas intestinales y respiratorios).	m) Disponer de condiciones adecuadas transporte. n) Un lugar para la ingesta de alimentos o) Agua potable y fresca para el consumo de los trabajadores p) Servicios sanitarios.
<b>Exigencias derivadas de la actividad física</b>	Posturas forzadas o incomodas Movimientos repetitivos Levantamiento y transporte de carga.	Trastornos músculo esqueléticos, fatiga física, lesiones por esfuerzos repetitivos.	m) Buscar alternativas mecánicas al manejo y transporte de materiales, para reducir la carga física. n) Levantar y transportar cargas según los procedimientos establecidos. o) Rotar las labores para evitar movimientos continuos y repetitivos. p) Control médico periódico.
<b>Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo</b>	Labores poco enriquecedoras, monotonía, repetitividad	Problemas de salud mental como: estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga.	g) Utilizar las pausas de descanso y el tiempo para la ingesta de alimentos. h) Rotar las labores para reducir la monotonía y repetitiva.
	Ausencia de estructuras de prevención y de procedimientos, inexistencia o poco entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo-correctivas.	Accidentes y enfermedades	g) Informar sobre la presencia de riesgos. h) Respetar los procedimientos de seguridad.

## 5. Invernaderos con ambiente protegido

Las Bandejas con las semillas ya germinadas se llevan hasta el invernadero, hasta que se le entregan al agricultor para que realice el transplante.

El tiempo de permanencia depende del producto que se siembra

- ℳ 22 días la lechuga y albahaca
- ℳ 23 a 24 días el tomate
- ℳ 30 días Chile
- ℳ 40 días tomillo, apio y perejil

Se realizaran las siguientes labores.

- ℳ Las bandejas que vienen del banco de germinación se acomodan sobre las camas.
- ℳ Las camas se van armando (con reglas) conforme se colocan las bandejas.



- ℳ Los fertilizantes se le agregan al agua, la cual es aplicada a las plántulas por medio de un boom
- ℳ Los fungicidas se le aplican con sifón por medio del boom

- ℳ Cuando el agricultor llega por las plántulas, los trabajadores son quienes las recogen en el vivero y las lleva hasta el área de entrega.
- ℳ Las camas se van desarmando conforme se van retirando las bandejas.



- ℳ En el área de entrega las bandejas con las plántulas son colocadas en canastas, con el fin de que no sufran daño durante el transporte.
- ℳ Las plántulas se pueden transportar en adobe, pero es menos común

### 5.1 Perfil de riesgos y exigencias laborales

Los trabajadores se exponen a riesgos generados por diversas fuentes que son capaces de afectar su salud y seguridad. A continuación se presentan los riesgos/ exigencias en el vivero



a) **Condiciones termo higrométricas:**

Las labores se realizan bajo techo de plástico transparente y las condiciones de temperatura y humedad relativa están supeditadas a las condiciones del clima de la zona, esta condición puede afectar la salud de los trabajadores, porque unido a la actividad física que realizan, hay un incremento de la temperatura corporal, lo que puede generar mareos, cefaleas, agotamiento físico, sed, agotamiento físico, sed



b) **Riesgos químicos:**

Originados por los agroquímicos los cuales se le aplican a las plantulas. Exposiciones que pueden ocasionar, irritación de piel y ojos, intoxicación aguda, efectos crónicos (efectos acumulativos en sistema nervioso central, hígado, riñones, sangre, pulmones y daños reproductivos) y hasta la muerte.

c) **Riesgos asociados al transporte:**

Los trabajadores requieren desplazarse por diferentes medios (camiones, autos, tractores, autobuses, motocicletas, bicicletas) para llegar hasta los lugares donde realizan su trabajo. Pudiendo generar choques, vuelcos y atropellos, como consecuencia de desperfectos mecánicos o malas condiciones de los caminos y accesos a las fincas

d) **Riesgos asociados a los lugares de trabajo.**

**Instalaciones agrícolas:**

Los trabajadores realizan sus actividades en áreas edificadas, los cuales son fuente de riesgo en caso de que estas edificaciones estén mal estructuradas (pisos y paredes inadecuadas, sistema eléctrico sin entubar, mala iluminación y ventilación, inexistencia de salidas de emergencia y rutas de evacuación, deficientes condiciones de orden y limpieza, ausencia de equipo de extinción, mala distribución, entre otros). Pudiendo ocasionar caídas, resbalones, choques contra objetos, incendios. Accidentes con posible pérdida material o humana.



e) **Riesgos asociados a las condiciones higiénicas sanitarias.**

Riesgos generados por la ausencia o malas condiciones de las instalaciones sanitarias (servicio sanitario, comedor, agua potable, alimentación). Esto puede ocasionar a los trabajadores enfermedades generales y endémicas (malnutrición, dengue, cólera, parásitos problemas intestinales y respiratorios).

f) **Riesgos derivados del ambiente y del ecosistema:**

Los trabajadores pueden estar expuestos a riesgos generados por el ambiente natural tales como condiciones climáticas, deslizamientos, sismos, descargas eléctricas, entre otros. Los cuales pueden ocasionar accidentes con consecuencias fatales.

g) **Exigencias laborales derivadas de la actividad física del trabajador:**

Referente a la postura del cuerpo y la base de apoyo en las labores del vivero los trabajadores permanecen de pie y hay simultáneos movimientos de flexión de cintura y rotación de caderas, se observan mayores exigencias de movimientos en grupos musculares locales en la articulación del hombro, de la muñeca y las manos.

Hay un levantamiento y transporte de carga en el momento de tomar las bandejas y colocarlas en las canastas.



h) **Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo :**



Las labores que se realizan son poco enriquecedoras, monótonas, el sistema de remuneración es por jornada de trabajo, el nivel de atención y concentración es medio.

Hay ausencia de estructuras de prevención y de procedimientos, inexistencia o poco entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo -correctivas.

Estas condiciones pueden generar a los trabajadores

problemas de salud mental como: estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga.

## 4.2 Cuadro resumen del perfil de riesgos y exigencias laborales

En el siguiente cuadro muestra una descripción de los factores de riesgo, indicadores, fuentes generadoras, posibles consecuencias para la salud y las medidas preventivas- correctivas en el banco de germinación.

FACTORES DE RIESGO	FUENTES GENERADORAS	POSIBLES CONSECUENCIAS	MEDIDAS PREVENTIVO-CORRECTIVAS
<b>Condiciones termohigrométricas</b>	Condiciones climáticas	Incremento de la temperatura corporal, mareos, cefaleas, agotamiento físico, sed, deshidratación.	q) Programar las tareas pensadas para las horas mas frescas del día r) Utilizar ropa de trabajo adecuada s) Brindar a los trabajadores agua potable. t) Brindar condiciones higiénico sanitarias
<b>Químicos</b>	Agroquímicos	Irritación de piel y ojos, intoxicación aguda, efectos crónicos y hasta la muerte.	a) Equipo de protección personal b) Mantenimiento preventivo. c) Control médico periódico. d) Condiciones higiénico sanitarias e) Realizar las labores en las horas más frescas del día. f) Respetar los periodos de reingreso
<b>Derivados del ambiente y ecosistema</b>	Sismos, inundaciones	Lesiones y hasta la muerte.	m) Elaborar un plan de emergencia. n) Seguir los procedimientos establecidos en el plan
<b>Asociados a los lugares de trabajo</b>	Instalaciones agrícolas mal estructuradas.	caídas, resbalones, choques contra objetos, incendios. posible perdida material o humana.	m) Brindarles mantenimiento. n) Mejorar condiciones de infraestructura de las instalaciones. o) Informar cualquier condición de riesgo.
<b>Asociados a las condiciones higiénico sanitarias</b>	Ausencia o malas condiciones de las instalaciones higiénico-sanitarias	Enfermedades generales y endémicas (malnutrición, dengue, parásitos problemas intestinales y respiratorios).	q) Disponer de condiciones adecuadas transporte. r) Un lugar para la ingesta de alimentos s) Agua potable y fresca para el consumo de los trabajadores t) Servicios sanitarios.
<b>Exigencias derivadas de la actividad física</b>	Posturas forzadas o incomodas Movimientos repetitivos Levantamiento y transporte de carga.	Trastornos músculo esqueléticos, fatiga física, lesiones por esfuerzos repetitivos.	q) Buscar alternativas mecánicas al manejo y transporte de materiales, para reducir la carga física. r) Levantar y transportar cargas según los procedimientos establecidos. s) Rotar las labores para evitar movimientos continuos y repetitivos. t) Control médico periódico.
<b>Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo</b>	Labores poco enriquecedoras, monotonía, repetitividad	Problemas de salud mental como: estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga.	i) Utilizar las pausas de descanso y el tiempo para la ingesta de alimentos. j) Rotar las labores para reducir la monotonía y repetitiva.
	Ausencia de estructuras de prevención y de procedimientos, inexistencia o poco entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo -correctivas.	Accidentes y enfermedades	i) Informar sobre la presencia de riesgos. j) Respetar los procedimientos de seguridad.

### III. Medidas de prevención y de protección

A continuación, se brinda un panorama general de las medidas de prevención y protección a considerar en los planes de acción para controlar los riesgos según la clasificación de los riesgos, en el proceso de trabajo del cultivo y comercialización del tomate.

Es importante adoptar medidas de prevención y protección buscando integrar la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

Las medidas van orientadas a controlar los riesgos en la fuente, el medio y el trabajador, según corresponda a los resultados del análisis de los riesgos particulares de cada empresa.

<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROTECCIÓN DE LOS RIESGOS</b>	
<b>Ruido y Vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir el tiempo de uso de las herramientas y equipos ruidosos</li> <li>• Realizar a los trabajadores exámenes médicos (audiometrías y examen físico).</li> <li>• Brindar mantenimiento correctivo y preventivo de la maquinaria generadora.</li> <li>• Dotar de equipo de protección personal y capacitar a los trabajadores en la importancia, mantenimiento y obligaciones de su uso.</li> </ul>
<b>Condiciones termohigrométricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de la producción de calor metabólico a través de la reducción de la actividad física apoyada en la ayuda mecanizada</li> <li>• Limitar el tiempo de exposición estableciendo periodos de descanso en áreas frescas</li> <li>• Control médico.</li> <li>• Brindar las facilidades para que el trabajador tenga acceso a agua potable.</li> </ul>
<b>Radiaciones no ionizantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajador debe usar ropa de trabajo que lo proteja de las radiaciones ultravioleta (sombrero, anteojos, camisa y pantalón).</li> <li>• Organizar las tareas de manera que se realicen en horas frescas del día.</li> <li>• Un área en la sombra para ingerir los alimentos y estar en los periodos de descanso.</li> </ul>
<b>Riesgos Químicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas de seguridad de los productos.</li> <li>• Monitoreos médicos de gabinete y laboratorio (por ejemplo el examen de colinesterasa para exposiciones a productos inhibidores de la misma).</li> <li>• Suministro de equipo de protección personal (sombrero, guantes, calzado cerrado, respirador o mascarilla, delantal, , anteojos (si son líquidos).</li> <li>• Control de inventarios.</li> <li>• Almacenamiento.</li> <li>• Duchas, fuente lavajos, señalamiento, control de derrames y desechos, equipos de control de incendios (extintores, carretillas o sistemas fijos), ventilación del 20% área piso, iluminación, estantería no absorbente y resistente al fuego, desnivel del 1% del piso, sistema eléctrico entubado, espacio de inspección entre la pared y el producto, lejos de fuentes de agua, muro de contención.</li> <li>• Respetar los periodos de reingreso a las áreas tratadas con plaguicidas, según lo requerido para cada producto.</li> <li>• Seguir las instrucciones de la etiqueta de cada producto.</li> </ul>
<b>Riesgos biológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado cerrado.</li> <li>• Medidas higiénico sanitarias.</li> </ul>



<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROTECCIÓN DE LOS RIESGOS</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccionar las áreas de trabajo</li> <li>• Brindar primeros auxilios y atención medica a toda lesión en la piel.</li> </ul>
<b>Riesgos asociados a la topografía del terreno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso obligatorio de calzado en buen estado.</li> <li>• Señalar las áreas de la plantación que presenten hoyos, pozos, fosas y zanjas profundas.</li> </ul>
<b>Riesgos mecánicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar protectores a las partes en movimiento (poleas, fajas, cadenas, engranajes, transmisiones).</li> <li>• Colocar protectores a las palas, cuchillos y demás herramientas filosas.</li> <li>• Mantenimiento preventivo de herramientas y equipos.</li> <li>• Colocar cruceta a machetes y cuchillos.</li> <li>• Almacenamiento de herramientas en un lugar seguro.</li> <li>• No operar equipos sin capacitación y autorización.</li> <li>• Diseño ergonómico de las herramientas.</li> <li>• Seleccionar la herramienta adecuada para el trabajo a realizar.</li> <li>• Hacer un uso correcto de las herramientas, maquinaria y equipos.</li> <li>• Transportarlas adecuadamente y guardarlas en un lugar seguro.</li> </ul>
<b>Riesgos asociados al transporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministrar mantenimiento preventivo a los medios de transporte.</li> <li>• Capacitar a los conductores sobre las normas de seguridad vial.</li> <li>• Prohibir el transporte de personas junto con plaguicidas o en maquinaria no diseñada para este fin.</li> <li>• Seleccionar medios de transporte más seguros y apropiados.</li> <li>• Brindar a los trabajadores facilidades para desplazarse en las fincas.</li> </ul>
<b>Riesgos asociados a los lugares de trabajo</b>	<p><b><u>Instalaciones agrícolas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brindar a los trabajadores adecuadas instalaciones agrícolas.</li> <li>▪ Mejorar condiciones físicas de las instalaciones.</li> <li>▪ Brindar mantenimiento a las instalaciones.</li> <li>▪ Garantizar condiciones mínimas de seguridad (resistentes al fuego, sistema eléctrico entubado, orden y limpieza, buena distribución, buena iluminación y ventilación, salidas y rutas de evacuación, equipos fijos y portátiles de extinción de incendios, señalamiento de seguridad, etc).</li> <li>▪ Implementar de manera estricta un programa de orden y limpieza.</li> <li>• Colocar material antideslizante en pasillos y gradas para prevenir caídas</li> </ul> <p><b><u>Manejo y almacenamiento materiales</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitar y mantener libres de obstáculos los pasillos de circulación del personal por la planta empacadora.</li> <li>▪ Delimitar los puestos de trabajo</li> <li>▪ Delimitar las zonas de almacenamiento.</li> <li>• Delimitar los pasillos y las zonas por donde transita el equipo.</li> </ul>
<b>Riesgos derivados de las Condiciones higiénico - sanitarias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de condiciones adecuadas vivienda</li> <li>▪ Transporte</li> <li>▪ Lugar acondicionado para la toma de alimentos</li> <li>▪ Agua potable</li> <li>▪ servicios sanitarios fijos o portatiles</li> <li>• Servicios en salud, vacunación</li> </ul>
<b>Riesgos derivados del ambiente y ecosistemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar e implementar un plan de emergencias.</li> <li>• Definir funciones y responsables del equipo de trabajo para casos de desastre natural.</li> <li>• Tener punto de reunión y zonas de seguridad.</li> <li>• Disponer de equipo para atender emergencias.</li> <li>• Realizar simulacros para evaluar los tiempos de respuesta.</li> <li>• Establecer contactos con los cuerpos de socorro, para mejorar la calidad de apoyo en caso de emergencia.</li> </ul>

<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROTECCIÓN DE LOS RIESGOS</b>	
<b>Exigencias laborales derivadas de la Actividad física</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar los métodos y medios de trabajo (ritmos de trabajo, peso de las cargas a levantar y transportar).</li> <li>• Establecer un proceso de formación e información a los trabajadores en el manejo, levantamiento y transporte manual de cargas.</li> <li>• Establecer pausas de descanso.</li> <li>• Rotar las labores para evitar movimientos continuos y repetitivos.</li> <li>• Evaluar las herramientas manuales para reducir daños por esfuerzos movimientos repetitivos.</li> <li>• Buscar alternativas mecánicas al manejo y transporte de materiales, para reducir la carga física.</li> </ul>
<b>Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las jornadas deben contener pausas de descanso y tiempo para la ingesta de alimentos.</li> <li>• Brindar buenas condiciones de trabajo y trato justo a los trabajadores temporales que participan en las labores de cultivo.</li> <li>• Para reducir la monotonía y repetitividad en las labores se debe incorporar la rotación de las tareas.</li> <li>• La relación supervisión-trabajador no debe afectar las operaciones de trabajo</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir políticas de prevención,.</li> <li>• Elaborar procedimientos de seguridad.</li> <li>• Brindar entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo-correctivas.</li> <li>• Otros (investigar los accidentes, índices de accidentabilidad, etc).</li> </ul>

#### IV. Guía de Verificación de Condiciones de Salud y Seguridad:

A continuación, se presenta la guía a utilizar para la verificación de condiciones de Salud y Seguridad en procesos de trabajo agrícola. Para esto, se toman como base las características del proceso de trabajo y el perfil de riegos. Esta información servirá como insumo mínimo para que los profesionales en Salud Ocupacional, los representantes de las instituciones estatales, los propietarios de las empresas y los trabajadores puedan tener claridad sobre los riesgos existentes en cada etapa del proceso productivo.

Cabe señalar que cada empresa debe adaptar esta guía a sus necesidades y lo más importante establecer planes de acción donde se designen personas responsables de ejecución y fechas de cumplimiento.

La guía contiene algunas de las condiciones que deben existir en materia de Salud y Seguridad Ocupacional según lo que establecen los Convenios de la OIT y la legislaciones nacionales sobre la materia.

En este sentido, se indican las condiciones que deberían existir y permite valorar el grado de cumplimiento alcanzado por las empresas agrícolas, distribuido en las categorías que se describen a continuación: CUMPLE, CUMPLE SUSTANCIALMENTE, NECESITA MEJORA, NECESITA UNA MEJORA SUSTANCIAL, NO CUMPLE Y NO APLICA; según las condiciones en las que se encuentra el lugar estudiado.

<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>CATEGORIA</b>
<b>CS</b>	<b>CUMPLE SUSTANCIALMENTE</b> (Las condiciones se sobrepasan)
<b>C</b>	<b>CUMPLE</b> (Se cumplen todas las condiciones)
<b>NM</b>	<b>NECESITA MEJORA</b> (Se aprecian deficiencias en las condiciones)
<b>NMS</b>	<b>NECESITA UNA MEJORA SUSTANCIAL</b> (No se cumplen muchas de las condiciones)
<b>NC</b>	<b>NO CUMPLE</b> (No cumple con ninguna de las condiciones)
<b>N/A</b>	<b>NO APLICA</b>

CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PROCESO DE TRABAJO DEL CULTIVO Y EMPAQUE	CS	C	NM	MS	NC	N/A	MEDIDA CORRECTORA
<b>RUIDO Y VIBRACIONES</b>							
¿Se realizan mediciones para determinar los niveles de exposición de los trabajadores (ambientales y audio dosimetrías)?							
Con base en los estudios anteriores, se establecen las medidas preventivas que se requieren?							
¿Se modifican los puestos de trabajo ruidosos o se adaptan a nuevos programas de trabajo menos contaminados?							
¿Se reduce el tiempo de uso de las máquinas y equipos ruidosos?							
¿Se instalan aislamientos anti-vibratorios en las máquinas y equipos?							
¿Se colocan revestimientos absorbentes en pisos y paredes?							
¿Se aíslan los procesos ruidosos?							
¿Se regulan los tiempos de exposición?							
¿Se realiza a los trabajadores exámenes médicos (audiometrías)?							
¿Se dota a los trabajadores de equipo de protección auditiva (tapones u orejeras)?							
¿Se aplican controles ingenieriles (encapsulamiento de la fuente generadora, aislamiento, silenciadores)?							
¿ Se brinda mantenimiento correctivo y preventivo a la maquinaria generadora de ruido?							
¿La empresa capacita a los trabajadores sobre la importancia, mantenimiento y obligaciones del uso de equipo de protección?							
¿ Se realiza una evaluación de las medidas implementadas?							
<b>CONDICIONES TERMOHIGROMÉTRICAS</b>							
¿ Los trabajadores utilizan ropa de trabajo adecuada?							
¿Utilizan calzado en buenas condiciones?							
Se utilizan la ayuda mecanizada para reducir Reducción de la producción de calor metabólico a través de la reducción de la actividad física apoyada en la ayuda mecanizada							
¿ Limitar el tiempo de exposición estableciendo periodos de descanso en áreas frescas							
Control médico.							
Brindar las facilidades para que el trabajador tenga acceso a agua potable.							

CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PROCESO DE TRABAJO DEL CULTIVO Y EMPAQUE	CS	C	NM	MS	NC	N/A	MEDIDA CORRECTORA
<b>RADIACIONES NO IONIZANTES</b>							
¿El trabajador en la finca usa ropa de trabajo que lo proteja de las radiaciones ultravioleta (sombrero, camisa, anteojos y pantalón)?							
¿Los trabajadores utilizan protectores solares (cremas, lociones)?							
¿La empresa brinda facilidades para que los trabajadores de la finca y la planta tengan acceso a agua potable?							
¿Se organizan las tareas en la finca y la planta de manera que permita la rotación de los trabajadores?							
<b>RIESGO QUÍMICO</b>							
¿Se utilizan sustancias químicas y combustibles en la empresa agrícola (en caso afirmativo adjunte una lista, indicando nombres y cantidades)?							
Se dispone de las hojas de seguridad de los productos?							
¿Se realizan monitoreos médicos de gabinete y laboratorio a los trabajadores?							
¿Se suministra equipo de protección personal (sombrero, guantes, respirador o mascarilla, delantal, , anteojos, calzado) en función de la exposición?							
¿Se lleva un estricto control de inventarios de los productos utilizados?							
¿Los lugares de almacenamiento de sustancias químicas presenta buenas condiciones?							
¿Disponen de duchas y fuentes lavaojos?ç							
¿Están señalizadas y rotuladas?							
¿Se dispone de sistemas de control de derrames?							
¿Se realiza una disposición adecuada de los desechos?							
¿Se cuenta con equipos de control de incendios (extintores, carretillas o sistemas fijos)?							
¿Presentan adecuadas condiciones de ventilación?							
La estantería es absorbente y resistente al fuego?							
¿Dispone la bodega un desnivel del 1% en el piso?							
El sistema eléctrico está entubado?							
¿Se deja un espacio para inspección entre la pared y el producto?							
¿El lugar de almacenamiento se ubica lejos de fuentes de agua?							

CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PROCESO DE TRABAJO DEL CULTIVO Y EMPAQUE	CS	C	NM	MS	NC	N/A	MEDIDA CORRECTORA
¿Se respetan los períodos de reingreso a las áreas tratadas con plaguicidas, según lo requerido para cada producto?							
¿Se siguen las instrucciones de la etiqueta de cada producto?							
¿Cuenta con muro de contención?							
¿Las conexiones están puestas a tierra?							
¿Recipientes a presión se almacenan en forma vertical y se aseguran con cadenas protegidas para evitar fricciones?							
¿Están separados y rotulados los cilindros vacíos y llenos?							
¿Se utilizan grasas o lubricantes para los acoples?							
¿El transporte se realiza solamente en carretillas?							
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>							
¿Se utiliza calzado adecuado?							
¿Se tiene agua potable a disposición de los trabajadores?							
¿Se promueven medidas higiénico sanitarias?							
¿Se suministra guantes a los trabajadores?							
¿Se cuenta con asistencia en primeros auxilios y médica a todo trabajador que sufra lesiones en la piel?							
<b>RIESGOS ASOCIADOS A LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO</b>							
¿ Está establecido el uso obligatorio de calzado en buen estado?							
¿Están señalizadas las áreas de la finca que tengan hoyos, pozos, fosas y zanjas profundas?							
<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>							
¿ Se tiene Implementado de manera estricta un programa de orden y limpieza?							
¿Los drenajes en la planta empacadora están protegidos con rejillas y pintadas de amarillo?							
¿Están delimitados y se mantienen libres de obstáculos los pasillos de circulación del personal por la planta empacadora?							
¿Se coloca en la planta empacadora material antideslizante en pasillos y gradas para prevenir caídas?							
¿Se brinda mantenimiento a las escaleras de la planta?							

CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PROCESO DE TRABAJO DEL CULTIVO Y EMPAQUE	CS	C	NM	MS	NC	N/A	MEDIDA CORRECTORA
¿Se revisa periódicamente las condiciones de las escaleras?							
¿Se revisa las condiciones de los andamios?							
¿Los andamios están provistos de barandillas debidamente señalizadas?							
¿Se utilizan en las labores de mantenimiento de la planta empacadora, escaleras portátiles en óptimas condiciones?							
¿Se coloca resguardos a las partes en movimiento?							
¿Los transportadores tienen la respectiva tapa y están dotados de paros de emergencia?.							
¿Existe un sistema de bloqueo y etiquetado para máquinas, motores, equipos y transportadores?							
¿Se coloca protectores a las palas, palines y demás herramientas filosas?							
¿Se brinda mantenimiento preventivo a las herramientas y equipos?							
¿Se suministra cruceta a machetes y cuchillos usados en el control manual de hierbas?							
¿Se realizan auditorias de seguridad a las máquinas, motores y los equipos de trabajo?.							
¿Se almacenan las herramientas en un lugar seguro?							
¿Se permite operar equipos sin capacitación o autorización?							
¿El diseño de las herramientas considera condiciones ergonómicas?							
¿Se selecciona la herramienta adecuada acorde al trabajo a realizar?							
¿Se hace un uso correcto de las herramientas, maquinaria y equipos?							
¿Se transportan adecuadamente y se guardan en un lugar seguro?							
¿Están señalizadas las máquinas y partes que representan riesgo para los trabajadores?							
<b>RIESGOS ASOCIADOS AL TRANSPORTE</b>							
¿Se suministra mantenimiento preventivo a los medios de transporte?							
¿Se capacita a los conductores sobre las normas de seguridad vial?							
¿Se tiene Prohibido el transporte de personas junto con plaguicidas o en maquinaria no diseñada para este fin?							
¿Se seleccionan los medios de transporte más seguros y apropiados?							
¿Se Brinda a los trabajadores facilidades para desplazarse en las plantaciones?							
<b>RIESGOS ELÉCTRICOS</b>							

CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PROCESO DE TRABAJO DEL CULTIVO Y EMPAQUE	CS	C	NM	MS	NC	N/A	MEDIDA CORRECTORA
¿Existe un programa de mantenimiento preventivo y de inspecciones periódicas para la revisión del sistema eléctrico?							
¿Todos los equipos están conectados a tierra?							
¿Se cuenta con pararrayos en la planta empacadora?							
¿El sistema eléctrico está entubado o debidamente aislado?							
¿Están rotulados los paneles, áreas de alto voltaje y transformadores?							
¿Hay ubicados en la planta empacadora botoneras de PARO, en caso de emergencia?							
<b>RIESGOS ASOCIADOS A LOS LUGARES DE TRABAJO</b>							
<b>Servicios Sanitarios:</b>							
¿ Se dispone de agua y lavamanos?							
¿ Se encuentran ubicados cerca de los puestos de trabajo?							
¿ Permanecen cerrados y brindan privacidad al trabajador?							
¿ Funcionan adecuadamente?							
¿ Se encuentran separados por sexo?							
¿ Cuentan con la debida ventilación e iluminación?							
¿ Permanecen en adecuadas condiciones de higiene y limpieza?							
¿ Están provistos de papel higiénico?							
¿ Se encuentran libres de deterioro o daño físico?							
¿ Se verifica que el número de servicios sanitarios es el adecuado conforme al número de usuarios?							
¿ Se encuentran señalizados y rotulados?							
<b>Comedor:</b>							
¿ Se dispone de soda – comedor para uso de todos los trabajadores?							
¿ Se encuentra ubicada cerca de los puestos de trabajo?							
¿ Funciona adecuadamente?							
¿ Cuentan con la debida ventilación e iluminación?							
¿ Permanecen en adecuadas condiciones de higiene y limpieza?							





CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PROCESO DE TRABAJO DEL CULTIVO Y EMPAQUE	CS	C	NM	MS	NC	N/A	MEDIDA CORRECTORA
¿Donde hay láminas transparentes para aprovechar la luz natural, tienen trampas o estructura de metal que evite la caída de los trabajadores?.							
<b>RIESGOS DERIVADOS DEL AMBIENTE Y ECOSISTEMAS</b>							
¿Cuenta la empresa con un plan de emergencias?							
¿Está debidamente implementado el plan de emergencias?							
¿Están definidas las funciones y responsables del equipo de trabajo para casos de desastre natural?							
¿Conocen todos los trabajadores los procedimientos para casos de emergencias?							
¿Se tienen puntos de reunión y zonas de seguridad?							
¿Se dispone de equipo para atender emergencias?							
¿Se realizan simulacros para evaluar los tiempos de respuesta?							
¿Se han realizado contactos con los cuerpos de socorro, para mejorar la calidad de apoyo en caso de emergencia?							
<b>EXIGENCIAS LABORALES DE LA ACTIVIDAD FÍSICA</b>							
¿La empresa se esfuerza por mejorar los métodos y medios de trabajo (ritmos de trabajo, peso de las cargas a levantar y transportar)?							
¿Están establecidos los criterios de los pesos a levantar y transportar?							
¿Se capacita a los trabajadores en el manejo de levantamiento y transporte manual de cargas?							
¿Están establecidas pausas de descanso?							
¿Se practica rotación de labores para evitar movimientos continuos y repetitivos?							
¿Se evalúan las herramientas manuales para reducir daños por esfuerzos y movimientos repetitivos?							
¿La empresa busca alternativas mecánicas al manejo y transporte de materiales para reducir la carga física?							
<b>EXIGENCIAS LABORALES DERIVADAS DE LA ORGANIZACIÓN, DIVISIÓN Y CONTENIDO DEL TRABAJO.</b>							
¿Las formas de contratación y el sistema de remuneración no va en detrimento de la salud de los trabajadores?.							
¿Contienen las jornadas pausas de descanso y tiempo para la ingesta de alimentos?							
¿ Se regula en la época alta de producción la duración de las jornadas?							

CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PROCESO DE TRABAJO DEL CULTIVO Y EMPAQUE	CS	C	NM	MS	NC	N/A	MEDIDA CORRECTORA
¿Se brinda buenas condiciones de trabajo y trato justo a los trabajadores temporales que participan en las labores de cultivo?							
¿Se incorpora la rotación de las tareas, para reducir la monotonía y repetitividad en las labores?							
¿La relación supervisión-trabajador no afecta las operaciones de trabajo?							
¿Se desarrollan programas de capacitación en temas de trabajo y desarrollo humano?							
¿La gerencia de la empresa ha efectuado una declaración escrita en la que refleje su compromiso en la prevención de riesgos? (Política de Salud Ocupacional)							
¿Es conocida la política por los Gerentes, Jefes de Departamento, Capataces, Supervisores, trabajadores?							
¿ Se cumple con la Política de Salud Ocupacional?							
¿ La gerencia ha establecido por escrito las funciones de compromiso y participación de cada miembro de la organización en la prevención de riesgos?							
¿ Existe una exigencia y control de estas responsabilidades?							
¿ Conocen las gerencias y el personal en general la legislación nacional sobre seguridad y salud del trabajo?							
¿ La empresa ha realizado capacitaciones o sensibilizado a sus mandos medios sobre la salud y seguridad del trabajo en la agricultura?							
¿ Cuenta la empresa, finca o centro de trabajo agrícola con oficina, o encargado de Salud Ocupacional?							
¿ Existe en la empresa una política sobre contratación de menores basada en la legislación nacional ?							
¿ Cuenta la empresa, finca o centro de trabajo agrícola con comisión o comité de Salud Ocupacional?							
¿ Cuenta la empresa, finca o centro de trabajo agrícola con un seguro contra riesgos del trabajo que cubra a los trabajadores fijos y temporales?							
¿ Existen en la empresa, finca o centro de trabajo agrícola procedimientos de seguridad para contratistas?							
¿ Existe en la empresa, finca , o centro de trabajo agrícola un programa de capacitación en prevención de riesgos que involucre a todos los trabajadores?							
¿ Se le proporciona inducción en seguridad a los nuevos trabajadores, en especial a los temporales y contratistas?							
<b>Servicio médico y equipo básico de primeros auxilios:</b>							
¿Se dispone de equipo básico de primeros auxilios?							

CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PROCESO DE TRABAJO DEL CULTIVO Y EMPAQUE	CS	C	NM	MS	NC	N/A	MEDIDA CORRECTORA
¿Se dispone de un botiquín y una camilla para la atención y transporte de pacientes, en caso de ocurrir un accidente en el campo?							
¿Los implementos antes descritos se encuentran a disposición de todos los trabajadores?							
¿Dispone la empresa, de personal capacitado en materia de primeros auxilios?							
¿El botiquín está señalizado, accesible y se repone lo que se vaya gastando de manera que no falten materiales para atender nuevos casos?							
¿Existe en la empresa, servicio de médico para los trabajadores y sus familias?							

## **Bibliografía.**

1. Díaz Mérida, F; Carrillo R. CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO EN LA AGRICULTURA. Proyecto OIT “promoción de la seguridad y la salud en el trabajo en la agricultura en América Central” San José, Costa Rica 1998
2. García Blandón P. CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO EN LA AGRICULTURA. Proyecto OIT “promoción de la seguridad y la salud en el trabajo en la agricultura en América Central”.
3. Noriega, Mariano EN DEFENSA DE LA SALUD EN EL TRABAJO. SITUAM, México, 1989.