



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León**  
**Facultad de Ciencias Médicas**  
**Centro de Investigación en Salud Trabajo y Ambiente**  
**CISTA – UNAN/León**



**Trabajo para optar al título de:**

**Máster en Salud Ocupacional**

**Plan de Intervención en Salud Ocupacional, en la Planta Empacadora de una finca bananera.**



**Elaborado por: Lic. Enriqueta Fuentes Kerguelén**

**Tutor: Luis Enrique Blanco Romero, MSc, PhD.**

**Profesor titular**

**Departamento de Salud Pública.**

**León, Nicaragua, 2015**

*Dedico este trabajo a...*

*Dios que siempre está conmigo, a mi esposo José, mis hijos(as): Farley Elena, Katherine Paola, José Alejandro, Ketty Cecilia, José Osvaldo. Gracias, son mi mayor tesoro y motivación.*

*Los amo.*

*Enriqueta*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios y a la virgencita por la sabiduría que siempre me han dado para ver el bien que se puede hacer a través de una palabra.

Agradezco a los(as) docentes del CISTA, por la enseñanza que me permitió realizar mis estudios de Posgrado, base para ejecutar este trabajo en una finca bananera en la cual viví experiencias que me han dejado una gran lección en lo personal y en lo profesional.

A todas las personas que laboran en la finca: administrativos, personal de apoyo, trabajadores que con tanta amabilidad me apoyaron en cada una de las etapas de este plan de intervención a ellos y ellas, que en el día a día, que tienen que trabajar jornadas largas de trabajo, mis más sinceros agradecimientos.

Al doctor Luis Enrique Blanco Romero, gracias, usted es un excelente docente, puede estar seguro que sus enseñanzas hacen eco en el desarrollo laboral de sus estudiantes. Gracias porque siempre tiene una buena respuesta para las inquietudes que uno tiene en el aprendizaje como profesional de la materia.

A mis compañeros(as) de clases que logramos ser un equipo durante todo el tiempo que duro la maestría y aun después, a todos ellos: Magda Teresa, Juan José, María José, Eddy Job, David y a todos los demás mis mensajes de agradecimientos. Pudimos lograr formar un equipo multidisciplinario, todos éramos fuertes en algo, y esas fortalezas juntas tuvieron buen fruto al final. Gracias, siempre los voy a recordar.

Gracias al personal administrativo del CISTA, por el apoyo durante el tiempo de permanencia en la Institución, muy amables, siempre viendo en que las cosas estuvieran bien.

## **CONTENIDO**

<i>1 - RESUMEN</i> .....	6
<i>2 - INTRODUCCIÓN</i> .....	7
<i>3 - Capítulo I. DIAGNÓSTICO</i> .....	9
3.1 - Descripción de la finca bananera .....	9
3.1.1 - Flujo del proceso.....	10
3.1.2 - Descripción de los servicios de salud y seguridad ocupacional .....	20
3.1.3 - Herramientas de trabajo y agentes químicos usados en el proceso .....	21
3.2 - Objetivo del Diagnóstico .....	23
3.3 - Metodología.....	24
3.3.1 - Metodología de la Fase Diagnóstica.....	25
3.3.2 - Metodología de la Fase de Consenso.....	29
3.3.3 - Metodología de la Fase de diseño del Plan de Intervención.....	30
3.4 - Resultados.....	33
3.5 - Discusión de Resultados.....	55
3.6 - Conclusiones .....	57
<i>4- Capítulo II. ANALISIS DE PRIORIDADES</i> .....	58
<i>5 - Capítulo III. PROPUESTA DEL PLAN DE INTERVENCIÓN</i> .....	59
<i>6 - CONSIDERACIONES ETICAS</i> .....	76
<i>7 - . BIBLIOGRAFIA</i> .....	77
<i>8 - . Anexos</i> .....	79

## TABLAS

Tabla 1 - Número de trabajadores por área de trabajo según sexo .....	10
Tabla 2 - Plaguicidas usados en el proceso del cultivo del banano .....	22
Tabla 3 - Principales peligros y factores de riesgos en los puestos de trabajo en estudio. ....	33
Tabla 4 - Distribución porcentual de los datos generales de los trabajadores n=40 .....	39
Tabla 5 - Información porcentual del dolor o molestia músculo esquelética .....	40
Tabla 6 - Identificación de los factores de estrés (n=40) .....	42
Tabla 7 - Resultados de iluminación.....	44
Tabla 8 - Resultado del TGBH .....	44
Tabla 9 - Enfermedades más frecuentes entre los trabajadores de la finca bananera .....	51
Tabla 10 - Descriptivo de los costos en TO.....	48
Tabla 11 - Cumplimiento en lo referente a salud ocupacional.....	49
Tabla 12 - Priorización de los riesgos .....	54

## 1 - RESUMEN

El presente trabajo es realizado en los puestos de recuse, desmane, selección pesa, sello, rociador de bandejas, empaque y estiba en la planta empacadora de una finca bananera en Chinandega, Nicaragua. Para su elaboración se hizo en tres fases: Diagnóstica, Consenso y Diseño del Plan de Intervención.

En la realización de la fase diagnóstica se utilizó la metodología indicada en la Norma Ministerial JCHG – 011 -09- 08 (Arto 9). De acuerdo con ésta normativa, las fases de una evaluación de riesgos son: identificación de peligros, estimación del riesgo/evaluación de la exposición, caracterización del riesgo y su valoración (1).

Según esta metodología los principales riesgos presentes en los puestos de trabajo son: musculoesqueleticos, seguridad, psicosocial, físicos, químicos y biológicos.

En la fase del consenso se presentaron los hallazgos del diagnóstico ante la Comisión Mixta, reunión en la cual se tomó la decisión que los riesgos en los que se debía hacer la intervención eran los relacionados con inseguridad y musculoesqueleticos.

El Plan de Intervención propuesto tiene como objetivo de desarrollo: *“Mantener en la planta empacadora de la finca bananera un ambiente sano y saludable, a través de la formación de los trabajadores y la práctica continua en la prevención de los riesgos ocupacionales inherentes en sus puestos de trabajo”*.

Entre los alcances que se pretenden lograr con el desarrollo del plan de intervención están:

El Control de los riesgos de seguridad y musculoesqueleticos, a través de capacitaciones a los trabajadores en temas de seguridad y ergonomía, en manejo del manual educativo y el monitoreo continuo por parte de la administración.

La realización continua de campañas de orden y aseo en la planta empacadora.

El establecimiento de periodos de descanso.

La promoción de ejercicios en los periodos de descanso.

El acondicionamiento de los puestos de trabajo de empaque, rociador de bandejas, sello, pesa y selección a través de la ubicación de alfombras ergonómicas.

La rotación de personal en los puestos de trabajo de empaque, sello, pesa y selección.

## 2 - INTRODUCCIÓN

El trabajo es una de las principales actividades de nuestra vida. Desafortunadamente, en muchos casos éste se realiza en condiciones que causan enfermedades y propician accidentes, lo que se revela en pérdidas humanas y económicas que influyen, en primer lugar, en la persona trabajadora y su familia, y en segundo lugar, en la productividad de la empresa (2).

El cultivo del banano como actividad laboral perenne, que desde su siembra hasta el empaque de la fruta es hecho a mano, ocupa en su proceso un gran número de trabajadores(as), distribuidos en los diferentes tiempos de la fruta (3). La finca bananera en estudio ocupa para el cumplimiento de todas sus funciones (administrativas, campo, empaque) trabajadores de ambos sexos, de los cuales el 71.73% son hombres y un 28.27 mujeres.

El proceso está dividido en dos etapas:  
las actividades de campo y/o agrícolas y  
actividades de empackado de la fruta.

En el campo las actividades inician con la siembra, desflore, deshije, chapia, saneo completo, destalle, resiembra y cosecha. Mientras que las actividades en la planta empackadora se inician con la inspección o recuse, desmane, selección, peso, sellado de la fruta, rociador de bandeja, empaque y estiba; terminando con el transporte y distribución a los diferentes mercados extranjeros.

En la realización de las diferentes tareas, los(as) trabajadores(as) se exponen a múltiples riesgos, entre ellos tenemos: químicos por el uso de sustancias químicas desde el momento de la siembra hasta el empaque de la fruta, biológicos (serpientes, alacranes, mosquito), de seguridad (piso en mal estado, pisos a un mismo y diferente nivel, pisos mojados, herramientas de trabajo), musculoesqueleticos (carga de trabajo, jornada de trabajo, movimientos repetitivos, levantamiento de carga), físicos (altas temperaturas o humedad), psicosociales, ocasionados por el mismo ritmo de trabajo. (3).

En la fase diagnóstica se generó información sobre los riesgos y enfermedades ocupacionales más frecuentes en la planta empacadora. Con base en esta información se realizó el consenso con la comisión mixta en la cual se acordó intervenir sobre los riesgos de inseguridad y musculoesqueléticos, riesgos para los cuales se propuso el plan de intervención.

El propósito del plan de intervención, es proteger la salud de los(as) trabajadores(as) a través de la disminución de los riesgos musculoesqueléticos y de inseguridad a los que se encuentran expuestos, y de esta manera, disminuir la incidencia de enfermedades y accidentes ocupacionales. Esto se logrará a través del cumplimiento y monitoreo de todas las acciones propuestas en el plan de intervención con la aceptación y colaboración de todo el personal tanto administrativo, de salud y trabajadores que laboran en la planta empacadora.

La administración de la finca, consciente que sus trabajadores son su principal activo, ha implementado normas y condiciones para preservar la salud y garantizar la seguridad de éstos. No obstante, toda ocupación contiene peligros y riesgos que deben ser controlados constantemente (4).



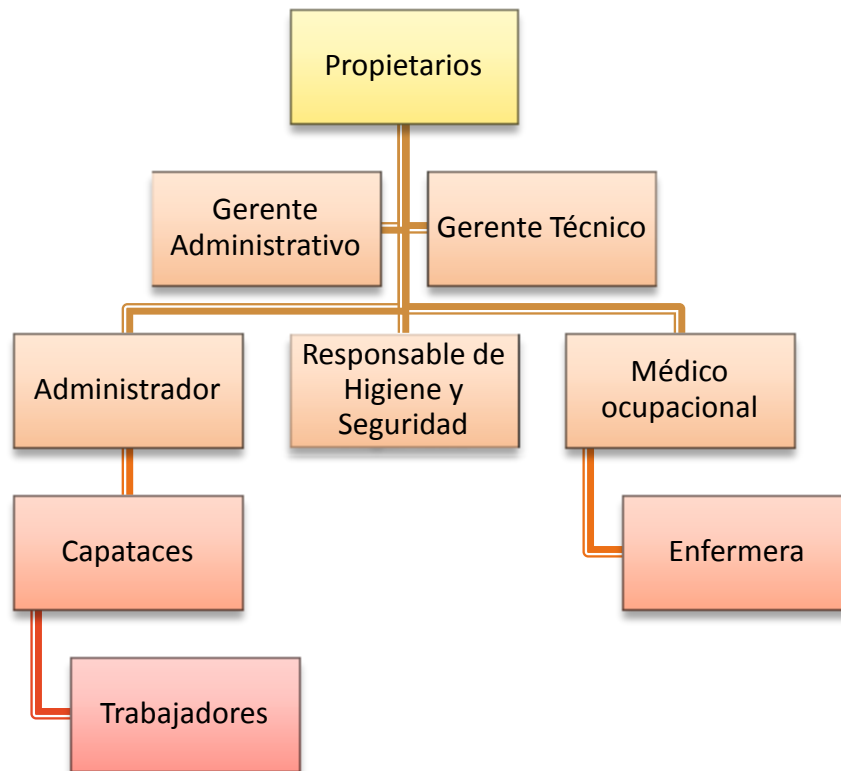
### 3 - Capítulo I. DIAGNÓSTICO

#### 3.1 - Descripción de la finca bananera

La finca en estudio pertenece al sector agroindustrial, posee 161 hectáreas sembradas de banano de la variedad Gran Enano. Está ubicada en el Departamento de Chinandega, municipio del Realejo, fundada en el año 1969. Su principal actividad económica es la siembra, cultivo, industrialización y comercialización tanto interna como externa del banano.

Como se observa en el grafico 1, el organigrama de los cargos en la finca está conformado de la siguiente manera:

Gráfico 1: organigrama de la finca



Fuente: Archivo de la finca

En la tabla 1 se muestra la distribución del número de trabajadores(as) por área de trabajo.

*Tabla 1: Número de trabajadores por área de trabajo según sexo*

Área de trabajo	Mujeres	Hombres	Total	%
Administración	10	13	23	8.12
Agricultura	10	172	182	64.31
Planta empacadora	60	18	78	27.57
Total	80	203	283	100

Fuente: archivo de la finca

Normalmente las labores de la finca inician a las 5 a.m. y finalizan a las 5 p.m. Éste horario varía de acuerdo al área de trabajo y el desarrollo de las actividades que se estén realizando.

### 3.1.1 - Flujo del proceso

El proceso de trabajo de producción se divide en dos grandes actividades: proceso de actividades agrícolas y el proceso de empaque de la fruta. A continuación se describen todas las tareas que se realizan en cada una de las etapas del proceso y los riesgos ocupacionales a los que se exponen los(as) trabajadores(as) (6).

#### 3.1.1.1 - Actividades agrícolas

##### Siembra:

Las plantas de banano se desarrollan en un vivero, en un período de 6 a 8 semanas durante el cual crece en un sustrato de arena, tierra y aserrín seco (el aserrín puede sustituirse por casullas de arroz). El vivero posee como techo Sarán que permite regular la entrada de luz solar en 50%. En este tiempo las plantas reciben un programa de fertilización a través del sistema de riego denominado fertiriego.



*Ilustración 1: Vivero*

Como se muestra en las ilustraciones 1 y 2, los trabajadores en la realización de sus tareas adoptan posturas incómodas.



*Ilustración 2: Momento de la siembra*

Una vez pasadas las 6 u 8 semanas, las plantas se siembran en el campo, en bolsas de polietileno de 8x8 pulgadas u otra bolsa que tenga un volumen de 1.5 a 4 litros. Si es necesario durante la siembra se usa riego. Al momento de la siembra se aplica fósforo con la fuente 18-46-0 en dosis de 100 gramos por planta. La profundidad de siembra es el tamaño de la bolsa más 2 pulgadas del cuello de la planta. En la labor de siembra los trabajadores se exponen a caídas que ocurren a un mismo o diferentes niveles, mordeduras de serpientes,

picaduras de insectos, radiación solar y posturas incómodas.

### **Labores de post siembra**

**Control mecánico de maleza (chapia):** Consiste en retirar toda la maleza que nace alrededor de las plantas de banano, éste se hace a partir de la semana 1 post trasplante hasta la semana 24. El trabajador está expuesto a heridas por herramientas manuales (machete), pisada de objetos, caídas que ocurren a un mismo o diferentes niveles, mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

**Control de la enfermedad del follaje:** Causada por el hongo *Mycospharella Fijiensis* ardifformis (de la semana 3 hasta la 10). El control se realiza con mochila o pulverizadores manuales. Después de las 10 semanas post trasplante, las aplicaciones de protección fitosanitaria exclusivamente para fungicidas se realizan desde aviones o avionetas. El trabajador está expuesto a salpicadura de sustancias nocivas de químicos, pisada de objetos, caídas que ocurren a un mismo o diferentes niveles, mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

**Deshije:** Entre las semanas 10 y 12 deben eliminarse todos los hijos; después de los dos ciclos, se realiza un tercero a las 14 semanas, eliminando los hijos del sur y dejando los del norte. Una vez iniciada la floración se realiza la deshija de selección, garantizando una sucesión de madre, hija, nieto. El trabajador está expuesto a heridas por herramientas manuales, exposición a

sustancias químicas usadas en la desinfección de las herramientas, pisada de objetos, caídas que ocurren a un mismo o diferentes niveles, mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

**Saneo completo:** Eliminar de la planta las hojas dobladas, hojas con insectos o que no se consideren funcionales. También incluye el desvío de hijos que puedan rozar los racimos. El trabajador está expuesto a cortadura por herramienta de trabajo, objetos extraños en la vista, caídas a un mismo y diferente nivel pisada de objetos, mordeduras de serpientes, picaduras de insectos y a la exposición de sustancias químicas.

**Control de insectos:** Se realiza con equipos terrestres o pulverizadores manuales, enfatizando en el control del insecto conocido como Cochinilla Harinosa. Se incluye el combate terrestre a los arácnidos o ácaros. El trabajador está expuesto a sustancias químicas tóxicas, intoxicaciones agudas por plaguicidas, caídas a un mismo o diferente nivel, mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

**Apoyo y embolse:** Se realiza en 2 ó 3 ciclos semanales. El apoyo puede ser aéreo, para lo cual existe infraestructura de cables aéreos a 5 metros de altura, sostenidos por postes de concreto presurizados. También se usa un apoyo de mata a mata. En ambos casos las plantas se amarran con mecate nylon, el color negro resiste más el sol y se utiliza en el apoyo aéreo, el color naranja se utiliza más en el apoyo de la mata. Simultáneamente se hace el embolse, para lo cual se usan bolsas de polietileno de color celeste o blanca para proteger la fruta del sol, insectos y se crea un micro clima que favorece el desarrollo y grosor de la fruta. Esta bolsa contiene un insecticida, generalmente clorpirifos al 1%. El trabajador está expuesto a sustancias químicas, caídas a un mismo o diferentes niveles, lesiones por herramientas manuales, caída de objetos en curso de manipulación, atrapamiento de dedos por el uso de cuerda o mecate y a mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

**Desflore:** Se realiza en tres ciclos por semana, consiste en eliminar los pétalos de la flor de cada uno de los dedos para prevenir ataques fungosos y secreciones que manchen la fruta. El trabajador está expuesto a sustancias químicas, caídas a un mismo o diferente nivel, lesiones por herramientas manuales y a mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

**Desmane:** Con el propósito de conseguir una mayor longitud y un desarrollo más rápido del grosor de la fruta, así como reducir su curvatura se práctica el desmane que consiste en eliminar

de forma temprana las manos apicales. El trabajador está expuesto a sustancias químicas, caídas a un mismo o diferente nivel, lesiones por herramientas manuales y a mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

**Deschireo desbellote:** Consiste en eliminar las flores masculinas para acelerar el crecimiento de las flores femeninas. El trabajador está expuesto a sustancias químicas, caídas a un mismo o diferente nivel, lesiones por herramientas manuales, mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

**Desdede:** Generalmente los dedos orilleros crecen deformes por lo que son suprimidos para lograr mejor conformación de las manos. El trabajador está expuesto a sustancias químicas, caídas a un mismo o diferente nivel, lesiones por herramientas manuales y a mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

**Reapoyo y reembolso:** Al romperse algunos mecates que sirven de apoyo a la fruta colgada, las plantas se reapoyan para evitar la caída de la fruta y se reembolsan algunos racimos cuando se daña o deteriora en su estado joven. El trabajador está expuesto a sustancias químicas, caídas a un mismo o diferente nivel, lesiones por herramientas manuales, posturas incómodas y a mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

**Daípeo:** Consiste en colocar entre las hileras de las manos de racimo una lámina de plástico de alta densidad de 12 pulgadas de ancho por 24 pulgadas de largo. Su uso es para evitar cicatriz de crecimiento, es decir cuando la fruta se curva hacia arriba a partir de la semana 2. El trabajador está expuesto a sustancias químicas, caídas a un mismo o diferente nivel, lesiones por herramientas manuales, posturas incómodas y a mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

**Colocación de mini bolsa:** Como protección adicional al fruto, se coloca una mini bolsa pochada con 4 orificios por pulgada cuadrada. Esta se coloca en los meses de noviembre a marzo, que es cuando se presenta mucho laboreo de suelo, quema de rastrojos de caña de azúcar que coincide con la época de mayor nubosidad que expone a la fruta a quema de sol. Para evitar esto se coloca la mini bolsa y en algunos casos se coloca papel periódico. El trabajador está expuesto a sustancias químicas, caídas a un mismo o diferente nivel, lesiones por herramientas manuales, posturas incómodas y a mordeduras de serpientes, picaduras de insectos.

**Cosecha:** Desde el apoyo hasta el embolsado cada racimo se identifica con una cinta de color para el control de su edad (se manejan 12 colores diferentes). Cuando el racimo tiene entre 10 a 13 semanas se procede a cortarlo. Esta labor la realizan trabajadores especializados que revisan, calibran y cortan únicamente las frutas con colores de cinta indicados en la orden de corte. El trabajador está expuesto a sustancias químicas, caídas a un mismo o diferente nivel, lesiones por herramientas manuales, posturas incómodas y a mordeduras de serpientes y picaduras de insectos.

### **3.1.1.2- Planta empacadora**

La planta empacadora cuenta con una estructura de la siguiente manera: el piso es de cemento en bruto y techado de zinc y láminas transparentes; el lugar es abierto (sin paredes), a excepción del área donde se guarda el cartón para armar las cajas. Al costado este funciona el comedor, lugar que sirve también de descanso a la hora del receso.

En esta planta se empacan aproximadamente 8,640 cajas de bananos semanales. Se procesan todos los días de la semana de lunes a viernes y en ocasiones los sábados, en horario de 6 a.m. a 5 p.m.

Los periodos de descanso están determinados de la siguiente manera: reglamentario: una hora para el almuerzo. La pausa reglamentaria es por 15 minutos a las 9:30 a.m., pero pueden darse pausas técnicas cuando no hay fruta para procesar; éstas pueden ser de 5, 10, 15 y hasta 30 minutos (5).

**Recuse:** La fruta entra a la caseta de inspección donde se registra: edad y color de la cinta del racimo, área o cable de procedencia, peso del racimo y número de manos, longitud y grado de dedos, cantidad de racimos rechazados, causas de los rechazos.



*Ilustración 3: Trabajadores en el puesto de recuse*

En este puesto de trabajo, el trabajador está expuesto a caídas a un mismo o diferente nivel, riesgos químicos, riesgos físicos, a mordeduras de serpientes y picaduras de insectos. Como se muestra en la ilustración 3, en este puesto se trabaja bajo el sol o la lluvia.

**Desmane:** Después de la inspección, la fruta es ubicada en el sector de guindolas donde se



*Ilustración 4: trabajadores en el puesto de desmane*

cuelga bajo techo. Aquí se retira los cojines protectores y se lava la fruta con agua limpia. El lavado se hace para eliminar insectos, escamas, cochinillas. También se remueven los pétalos o residuos de flores que persisten en la punta de los dedos.

La fruta está compuesta por racimos de 5, 6, 7, 8 y hasta 9 manos; las cuales son separadas del mástil con cuchillas. Las manos son depositadas en la primer pila (de desmane) que se encuentra llena de agua limpia, aquí el agua sirve de transporte de la fruta, el agua fluye por la presión de la

bomba y la pila tiene pases de agua que arrastran el látex segregado a un canal drenaje. La fruta atraviesa la pila y existe un límite hasta el desmanador puede depositar las manos para evitar saturación y por ende daños.

Es uno de los puestos de trabajo en donde el trabajador tiene los riesgos más altos en el proceso de empaque: como se observa en la ilustración 4, el trabajo es realizado en bipedestación todo el tiempo de la jornada, riesgos musculoesqueleticos por la tarea que realiza y posturas incómodas, riesgo de inseguridad porque el trabajo lo realiza sobre un piso mojado, la herramienta de trabajo es un cuchillo muy cortante, riesgos biológicos, riesgo psicosocial.

**Selección:** La pila tiene una profundidad de 1 metro y un ancho de 6 a 8 metros, cuando la fruta llega al otro extremo existe un espacio donde se ubica el personal que corta las manos en gajos que van de 4 a 8 dedos. Antes de cortar, las gajeadoras o selectoras revisan la fruta para detectar daños y comprueban medidas de longitud y grosor.

Los gajos son transportados por el agua, la cual los mueve al área de clasificación y pesa, donde las pesadoras clasificadoras inician el proceso cuando la fruta cubre 2/3 de la capacidad de la pila. De esta forma se garantiza el tiempo necesario para que una buena parte del látex se precipite al fondo de la pila y el resto sea arrastrado por el agua al canal de drenaje.

Toda la jornada laboral permanecen en bipedestación, la tarea es realizada con los dos brazos. En la ilustración 5, observamos que; los desechos más el largo excesivo del impermeable puede ocasionar un accidente (caída) de trabajo.



*Ilustración 5: Piso en el puesto de selección*

**Pesa:** Las pesadoras colocan de 16 a 17 gajos en una bandeja de plástico con una predisposición de grandes, medianos y pequeños. El peso se asegura con una báscula de precisión y es de 42 libras. Las

trabajadoras están expuestas a riesgos musculoesqueleticos por trabajar toda la jornada de pie, movimientos repetitivos, caídas a un mismo nivel, humedad excesiva, golpes por caídas de objetos en curso de manipulación.

**Sello:** En este puesto de trabajo se le coloca a cada gajo dos etiquetas autoadhesivas con la marca de la compañía compradora, a esto se le llama sellado de la fruta. El trabajador tiene riesgos musculoesqueleticos por trabajar toda la jornada de pie, movimientos repetitivos, caídas a un mismo nivel, humedad excesiva, fatiga por trabajos monótonos y exposición a niebla química.

**Rociador de bandeja:** La fruta en bandejas pasa por una cámara de aspersion, donde son rociadas con los productos fungicidas autorizados para post cosecha, en la concentración indicada. Además de fungicidas la mezcla contiene alumbre que ayuda a cicatrizar y evitar la segregación de látex, que es un defecto no tolerado en el mercado. En el área de aspersion el personal debe usar su respectivo equipo. Las bandejas se mueven sobre los convellers (sistema de transporte de rodillos) hasta llegar al área de empaque. El trabajador está expuesto a riesgos musculoesqueleticos por trabajar toda la jornada de pie, exposición a nieblas químicas, humedad, caídas de objetos en curso de manipulación.

**Empaque:** En el área de empaque los gajos son colocados en cajas de cartón con capacidad para 42 libras de fruta. Las cajas son armadas previamente en el sector de bodega de materiales, donde además se le agrega una tapa de cartón, ambos provienen de la fábrica listos para pegarse.



En el fondo de cartón armado se coloca una lámina de cartulina llamada PAD, una servilleta de papel suave absorbente y una bolsa plástica perforada (tubo pack). Las tapas y fondos de cartón ya armados son deslizados por convellers hasta el área de empaque.

Las personas encargadas de armar los fondos usan mascarillas para proteger las vías respiratorias. Las empacadoras toman el fondo lo colocan sobre la mesa de 80 cm de altura y realizan el empaque de la fruta colocándola en 4 líneas dentro de la caja. El fondo con la fruta se pone sobre una banda que se mueve con energía eléctrica, al llegar al extremo de la banda una persona de forma manual pone la tapa al fondo conformándose el producto ya terminado. En el proceso de armado de las tapas se colocan los sellos o etiquetas de trazabilidad del producto.

En ésta área las y los trabajadores tienen riesgos musculoesqueleticos porque en toda la jornada laboral están de pie, lesiones superficiales provocadas por pad (cartón), riesgos biológicos por picaduras de insectos, riesgos de seguridad por el área de trabajo.

**Estiba (carguillero):** Una vez lista la caja empacada, continúa transportándose por medio de



*Ilustración 6: trabajador en el puesto de estiba*

bandas hasta el contenedor. Dentro del contenedor está el personal encargado de estiba, quienes disponen de tarimas de madera, flejes, fichas o grapas de metal y máquinas flejadoras y remachadoras. Con estos materiales arman paletas de 48 cajas cada una y un total de 20 paletas por contenedor o sea 960 cajas en total.

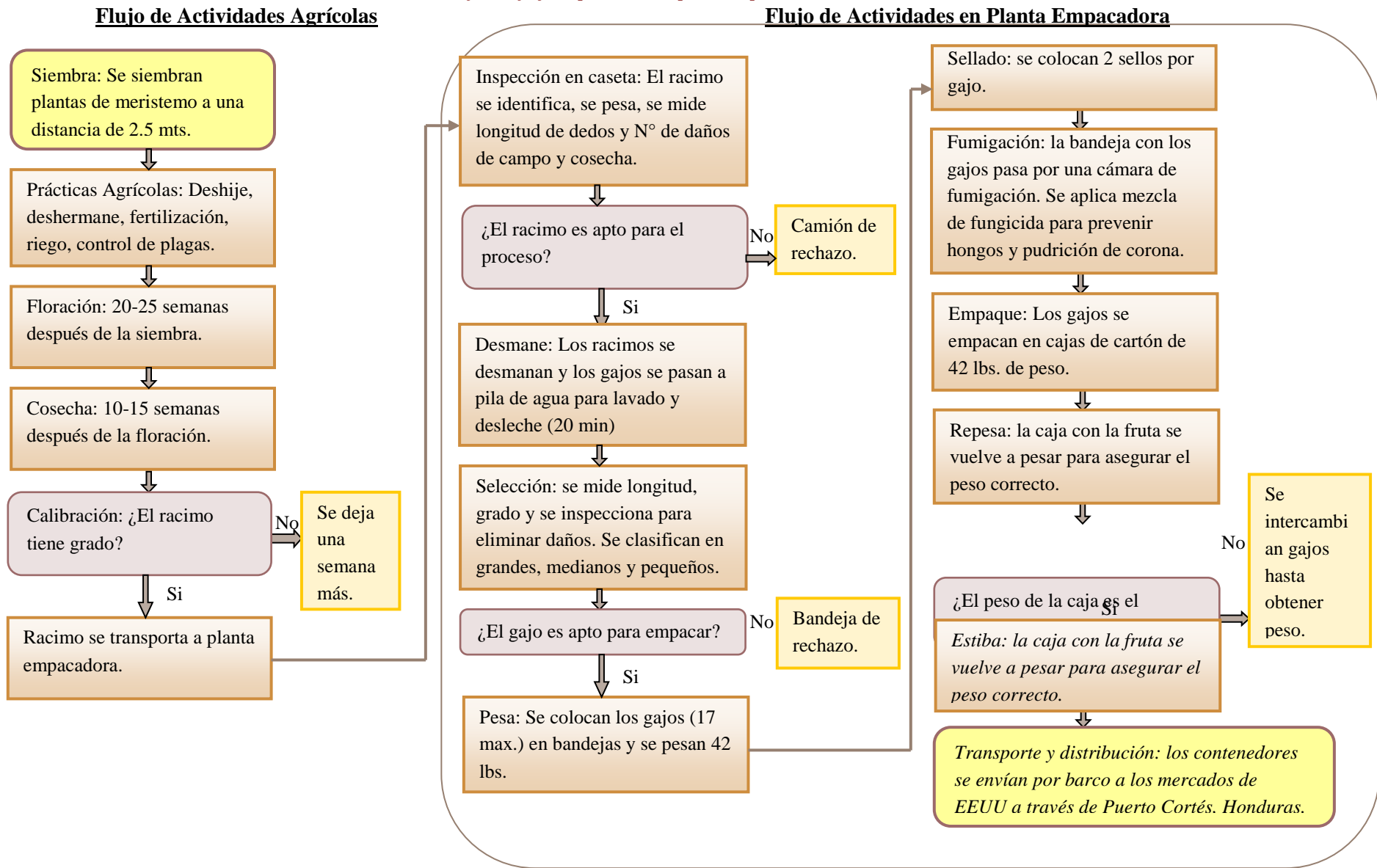
Antes de cargar un contenedor, se realiza una inspección rigurosa para verificar: que esté totalmente limpio, sin olores, que las puertas cierren correctamente

Las cajas procesadas diariamente pasan a contenedores con sistema de refrigeración y al terminar la carga completa el contenedor viaja a la central para su despacho a Puerto Cortes, Honduras para ser embarcados hacia los mercados de Estados Unidos. Nunca se dejan contenedores incompletos para terminarse al día siguiente, si por alguna razón, la planta no puede procesar el contenedor completo, se reprograma todo el proceso para el día siguiente.

En este puesto de trabajo el trabajador está expuesto a caída a un mismo y diferente nivel, atrapamiento entre objetos fijos y móviles, a caídas de objetos en curso de manipulación, levantamiento de carga, movimientos bruscos, flexión del cuerpo y carga de trabajo pesada. Como se muestra en la ilustración 6, en el puesto de trabajo de estiba la tarea se realiza en un piso en desnivel.

El gráfico 2 resume el proceso de producción de la finca bananera.

Gráfico 2: flujo de proceso en la planta empacadora



### 3.1.2 - Descripción de los servicios de salud y seguridad ocupacional

---

Todos los trabajadores de la finca reciben capacitaciones sobre los principios básicos de Higiene y Seguridad Laboral, signos y síntomas de las enfermedades comunes o profesionales. Los trabajadores con síntomas de alguna enfermedad son enviados al puesto médico y si es necesario, a descanso, hasta que estén en condiciones de reintegrarse a sus labores. No es permitida la mano de obra infantil y de menores de 18 años.

A cada trabajador se le realizan exámenes pre empleo y periódicos, los cuales están en sus expedientes individuales.

Para proteger la salud de los trabajadores han elaborado una política denominada “Normativas de higiene y seguridad del trabajo. Trabajo seguro, trabajo saludable”.

Esta normativa es actualizada cada año. El responsable de higiene y seguridad laboral se encarga de capacitar a los trabajadores en el contenido de esta normativa. A través de la comisión mixta de la empresa se le da seguimiento al cumplimiento de esta norma y así garantizar la seguridad de los trabajadores.

Por otro lado, anualmente se realiza una evaluación de los riesgos laborales que existen en la finca, ésta identifica los riesgos de seguridad, musculoesqueleticos, biológicos y los físicos; con ello se elabora el mapa de riesgo. Para esta labor se contratan evaluadores externos.

Con éstos resultados, la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo elabora un plan de trabajo que guiará su accionar durante un año (7). Las actividades que contemplan se distribuyen de la siguiente forma:

Notificar resultados de evaluación al Ministerio del Trabajo.

Realizar inspecciones periódicas a condiciones físicas de las instalaciones, estado de las herramientas, equipos eléctricos, equipos de protección personal.

Ejercicios prácticos de evacuación ante incendios.

Mantenimiento a los equipos.

Capacitaciones a la comisión mixta en factores de riesgos industriales, evaluación de riesgos, uso y manipulación de agroquímicos, Ley 618 de higiene y seguridad laboral.

Elaboración de exámenes médicos.

Reporte de accidentes y enfermedades profesionales.

Siguiendo con el tema de seguridad, además de lo anterior también tiene elaborado el Reglamento Técnico Organizativo (RTO), a través del cual tiene bien descrito cada puesto de trabajo y posterior a la descripción de la actividad de cada puesto de trabajo, se mencionan las medidas de seguridad que deben tomarse al inicio, en el desarrollo y final de la actividad.

La finca dispone de un puesto de salud dirigido por una enfermera permanente y un médico asesor. También tienen un grupo de personas capacitadas por el cuerpo de bomberos de Chinandega para cualquier desastre natural o incendio.

### **3.1.3 - Herramientas de trabajo y agentes químicos usados en el proceso**

---

Entre las herramientas de trabajo utilizadas en el proceso se encuentran: picos, palas, machetes de diferentes formas, esto en la parte de pre siembra y post siembra. En la parte de la cosecha y específicamente en el área de empaque se utiliza un cuchillo, especial para el puesto de desmane y selección, como se muestra en la ilustración 7, esta herramienta es muy cortante y de alto riesgo para el trabajador que la manipula.



*Ilustración 7: Herramienta cortante usada en el puesto de desmane y selección.*

En todo el proceso del banano, desde la siembra hasta el empaque se utilizan agroquímicos (8). En la tabla 2 se encuentran las sustancias que ésta finca bananera utiliza desde el momento de la siembra hasta el empaque de la fruta.

*Tabla 2: Plaguicidas usados en el proceso del cultivo del banano*

<b>Nombre Genérico</b>	<b>Nombre Comercial</b>	<b>U/M</b>	<b>Dosis/ha</b>	<b>Intervalo de Seguridad</b>
Mancozeb	Manzate 35 OF	Litro	3.00 – 3.90	24 horas
Difeconazole	Sico 25 EC	Litro	0.40	24 horas
Bitertanol	Baycor 30 EC	Litro	0.40	24 horas
Tridemorf	Calixin 86 OL	Litro	0.50	24 horas
Tebuconazole	Folicur EC	Litro	0.40	24 horas
Trifoxistrobina	Tega 7.5 EC	Litro	0.30	24 horas
Piraclostrobin	Regnum + Calix	Litro	0.40	24 horas
Spiroxamine	Impulse 80 EC	Litro	0.40	24 horas
Piremetanil	Siganex 60 SC	Litro	0.50	24 horas
Fenpropimorph	Volley 88 OL	Litro	0.70	24 horas
Epoxicananole	Opal 7.5 EC	Litro	1.33	24 horas.
Oxamil	Vidate azul 24 EC	Litro	16	72 horas
Azufre elemental	Tiovit 80%	Kilo	3.6	24 horas
Clorpirifos (Impregnado en bolsa 1%)	Lorsban 36%	%	N/A	24 horas
Glyphosate	Pantex 36 SL	Litro	2.0	24 horas
Dasomet	Basamid 97 MG	Kilo	1.2 - 1.5	24 horas
Thiabendazole	Mertec 50 SL	Litro	0.284	N/A
Axozitrobin	Bankit 25 SC	Litro	0.284	N/A

## 3.2 - Objetivo del Diagnóstico

### **General**

Determinar los principales riesgos laborales y problemas de salud que enfrentan los trabajadores de la planta empacadora de una finca bananera, con el fin de tener los insumos para la elaboración de un Plan de intervención que disminuya la incidencia de accidentes y enfermedades ocupacionales en la planta

### **Específicos**

Identificar los peligros presentes en las diferentes áreas de trabajo de la planta empacadora en la finca bananera.

Estimar y evaluar los factores de riesgos laborales presentes en el proceso de la planta empacadora.

Caracterizar y valorar los riesgos laborales presentes en el proceso.<sup>4</sup>

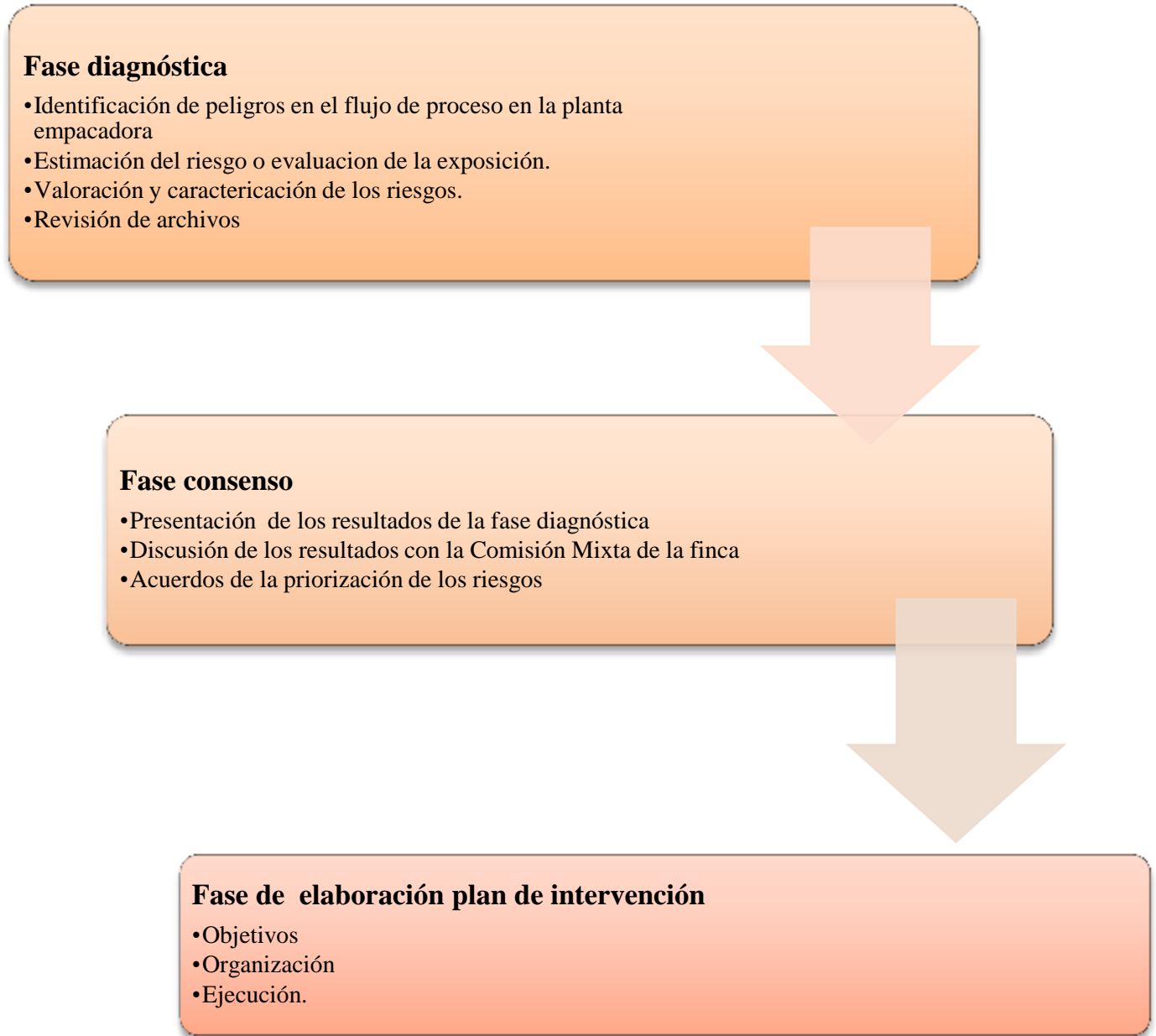
Identificar los principales problemas de salud de los trabajadores.

Realizar un consenso con los integrantes de la comisión mixta de higiene y seguridad de la finca sobre los principales riesgos que se deben incluir en el plan de intervención a realizarse en la finca bananera.

### 3.3 - Metodología

El trabajo se realizó en una fase diagnóstica y una fase de consenso previo a la elaboración del plan de intervención. En el gráfico 3 se resume los pasos seguidos en cada una de las fases.

Gráfico 3: Resumen del contenido de la metodología





### **3.3.1 - Metodología de la Fase Diagnóstica**

---

Para la realización de esta fase se hicieron las gestiones pertinentes con la gerencia de la finca, explicándole en qué consistía el diagnóstico, la importancia y el objetivo del mismo. Una vez aprobado el permiso para la realización de las visitas, se procedió con la recolección de los datos, que serían los insumos necesarios para determinar los principales riesgos laborales y problemas de salud que enfrentan los trabajadores.

Cabe señalar que por recomendación de la gerencia el trabajo se realizó en la línea de proceso de la planta empacadora en los puestos de recuse, desmane, selección, pesa, sello, rociador de bandejas, empaque y estiba.

Para realizar la fase diagnóstica utilizamos la metodología indicada en la **Norma Ministerial Arto 9 JCHG – 011 -09- 08**.

#### **3.3.1.1 Identificación de peligros y factores de riesgo**

Para la identificación de los peligros y factores de riesgos en la Planta empacadora se realizó un recorrido por toda el área de los puestos de trabajo, se hizo toma de fotografías, videos, observación directa.

##### **3.3.1.1.1 Factores de riesgo**

###### **Identificación de los factores de riesgo por inseguridad:**

Con base en el reglamento técnico organizativo de seguridad de la finca se realizó una lista de chequeo por puestos de trabajo (anexo 1). Esta lista permite identificar: condiciones de protección, herramientas de trabajo usadas y estado de las condiciones físicas de cada puesto de trabajo.

###### **Identificación de factores de riesgo los agentes químicos:**

Con base en los archivos y en la información suministrada por el responsable de Higiene y Seguridad se realizó una lista de los principales productos químicos utilizados en la planta

empacadora, los puestos de trabajo en los que se manipula y las medidas de protección requeridas. Se aplicó la ficha técnica de inspección (anexo 2)

### **Identificación de factores de riesgo por agentes biológicos:**

Con base en los archivos y en la información suministrada por el responsable de Higiene y Seguridad se realizó una lista de los principales factores de riesgos biológicos presentes en los puestos de trabajo y que pueden desencadenar enfermedades en los trabajadores.

### **Identificación de los factores de riesgos de lesiones musculoesqueleticas:**

Para la evaluación de los factores de riesgos de las lesiones musculoesqueleticas, se aplicó el cuestionario de molestias musculoesqueleticas (anexo 3), a cada uno de los(as) trabajadores(as) con el objetivo de identificar las principales molestias musculoesqueleticas relacionadas con el trabajo que realizan. El contenido del formulario tiene dos acápite: el primero tiene que ver con los datos generales de los trabajadores y el segundo con el dolor o molestias que sienten.

También se realizó una inspección y observación directa durante la jornada laboral en los diferentes puestos de la planta empacadora, en esta observación se utilizó lista de chequeo y ficha de inspección (anexos 1 y 2).

### **Identificación de los factores de riesgos psicosociales**

Para la identificación de los **riesgos psicosociales** se aplicó la lista de chequeo para la identificación de factores de estrés (anexo 4). Los aspectos a identificar en esta lista son:

Entorno físico/ergonomía

Autonomía temporal

Participación/control

Demanda de la tarea/carga de trabajo

Contenido del trabajo

Roles: funciones y responsabilidades

Entorno social

Reconocimiento y perspectiva de futuro

Formación e información

Un solo ítem marcado en cualquiera de las partes del check – list, puede indicar una posible situación de riesgo, que habrá que verificar. Este fue aplicado a 40 trabajadores(as) de la planta empacadora.

### 3.3.1.2 Estimación del riesgo o evaluación de la exposición

Los riesgos que se estimaron de acuerdo con la metodología indicada en la **Norma Ministerial Arto 9 JCHG-011-09-08** son: factores de seguridad, químicos, biológicos, musculoesqueleticos y los psicosociales.

Los riesgos físicos (temperatura, iluminación, ruido), fueron evaluados y los resultados comparados con lo que dice la norma ministerial.

#### 3.3.1.2.1 Estimación de los riesgos por factores de seguridad, químicos, biológicos, musculoesqueleticos, psicosociales.

El cálculo de la estimación de los riesgos se realizó usando la matriz que indica el Arto. 14, de la norma Ministerial JCHG-000-08-09 “Procedimiento técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la evaluación de Riesgos en los Centros de Trabajo”. Brevemente esta matriz conjuga la probabilidad de que el riesgo se materialice con la severidad del daño, clasificándolo en: Trivial, Tolerable, Moderado, Importante e Intolerable, (matriz 1).

**Matriz 1: Estimación de riesgo, Arto 14, Norma Ministerial.**

		Severidad del Daño		
		BAJA LD	MEDIA D	ALTA ED
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	intolerable

#### 3.3.1.2.2 Evaluación de la exposición a agentes físicos (ruido, iluminación, temperatura)

La evaluación de la exposición a los agentes físicos se realizó utilizando estrategias específicas para cada agente. Estas estrategias y los equipos utilizados se describen a continuación.

**RUIDO:** Para la medición de ruido se tomaron en cuentas las áreas de los puestos de trabajo de desmane, selección, pesa, empaque y estiba. En cada uno de estos puestos de trabajo se hicieron dos mediciones con el sonómetro integrador marca: **Piccolo, modelo: SLM – T3**, previamente calibrado, a cierta distancia del oído del trabajador. El resultado de la medición se comparó con el Standart de la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley 618), Título V “De las condiciones de Higiene Industrial en los lugares de trabajo”, Cap. V (Ruido), donde se establece que para jornadas de trabajo de 8 horas, los niveles permisibles de Ruido, sin protección auditiva serán de **85 dB**.

**ILUMINACIÓN:** Se midieron los niveles de iluminación por cada puesto de trabajo de desmane, selección, pesa, empaque y estiba, utilizando para el ello el **LUXÓMETRO, Marca: Exttech, Modelo: EA31**. En cada puesto de trabajo se realizó tres puntos de muestreo, dos en cada uno de los extremos y uno en el centro. Esto se realiza así porque todos trabajan en una fila horizontal de forma muy cercana. Los valores de exposición a iluminación encontrados en los puestos de trabajo en estudio, se analizaron con lo establecido en la Norma Ministerial de los lugares de trabajo, Arto 07, en la compilación de Normativa en Materia de Higiene y Seguridad de Nicaragua.

**TEMPERATURA:** La medición de los niveles de temperatura se hizo en tres puntos diferentes del área de la planta empacadora, uno al inicio del proceso, uno al centro y uno al final. Para ello se utilizó el termómetro **QUESTEMP 32**. Con este termómetro se registra la temperatura del bulbo húmedo, bulbo seco, temperatura de globo, humedad relativa.

El TGBH calculado se analizó con lo establecido en la Normativa Ministerial sobre Higiene y Seguridad en los lugares de Trabajo, Capítulo XV. “Procedimiento para la evaluación del ambiente Térmico”, la cual establece que el índice de temperatura de Globo y Bulbo Húmedo (TGBH), para carga física ligera (menor de 200 Kcal/hr) no deberá exceder en regímenes de trabajo continuo 30.0°C; para carga física moderada (200 – 350 Kcal/hr), no excederá 26.7°C; y para carga física pesada (350 – 500 Kcal/hr), no excederá 25.0°C. (Arto 29, del capítulo XIII (Ambiente Térmico) de la Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de Trabajo).

### **3.3.1.3 Valoración y caracterización de los riesgos**

Una vez que se calificó el grado de los riesgos presentes en los diferentes puestos de trabajo de la planta empacadora, se pudo valorar qué medidas preventivas eran necesarias para evitarlos o reducirlos.

La caracterización de los riesgos se hizo a través de un mapa de riesgos (grafico 3), y una matriz, basados en los resultados de la estimación y evaluación realizada en cada uno de los puestos de trabajo.

### **3.3.1.4 Revisión de archivos**

En compañía del responsable de higiene y seguridad de la finca se realizó la revisión de archivos en lo que corresponde a la salud y seguridad de la empresa.

En los archivos de salud se logró la información de las principales enfermedades por las cuales los trabajadores van a consulta médica en la clínica de la finca, así como los costos que la empresa paga por reposo en un año.

Se revisó los estudios hechos en los años del 2009 al 2013 y toda la documentación que tiene la finca con relación a lo que corresponde a salud ocupacional. Con toda la información que se logró revisar, se elaboró un listado de cumplimiento en el tema.

## **3.3.2 - Metodología de la Fase de Consenso**

---

Para optimizar los resultados del estudio, durante todo el proceso se mantuvo una relación de respeto, entendimiento y cooperación, con la administración de la finca, el responsable de higiene y seguridad, comisión mixta y trabajadores(as). Esta relación fue fundamental para la toma de datos, presentación de la información y elaboración de la propuesta del Plan de intervención.

**Presentación de los resultados del diagnóstico:** estos se presentaron a los miembros de la comisión mixta, enfatizando en el mapa de riesgos, los de seguridad, físico, químico, biológico, musculoesqueleticos y los riesgos psicosociales.

**Discusión de los resultados con la comisión mixta de la empresa:** con la comisión mixta se realizó un análisis sobre las causas que tienen cada uno de los riesgos encontrados, destacando los más relevantes. Posteriormente se analizaron los efectos a nivel económico y de salud que están ocasionando estos riesgos.

**Acuerdos de la priorización de riesgos:** con el análisis realizado junto con la comisión mixta, se hizo la priorización de los riesgos que se debían tomar en cuenta para la realización del Plan de Intervención. Para ello se tomó en cuenta las causas que están más asequibles disminuir o eliminar, los recursos con los que se cuentan y los daños que estos riesgos están causando en la salud de los trabajadores y en el rendimiento económico de la finca.

Una vez realizada la priorización se llegó al consenso de cuales debían ser los riesgos más relevantes para la realización del plan de intervención.

### **3.3.3 - Metodología de la Fase de diseño del Plan de Intervención**

---

Para la elaboración del diseño del Plan de Intervención, se desarrollaron los siguientes pasos: Objetivo de desarrollo, objetivo inmediato, resultados, matriz del proyecto, presupuesto, plan de actividades, ejecución y monitoreo de los riesgos.

#### **3.3.3.1 – Objetivo de desarrollo**

Con el objetivo de desarrollo se pretende lograr el cumplimiento de la política de salud que tiene la finca en la cual su mayor prioridad es mantener un ambiente sano y saludable, a través de la formación y la práctica continua en la prevención y control de los riesgos ocupacionales inherentes en cada puesto de trabajo.

### **3.3.3.2 – Objetivo inmediato**

El principal propósito por lo cual se quiere realizar el plan de intervención es proteger la salud de los(as) trabajadores(as) en un ambiente sano y saludable, a través de la disminución de los riesgos musculoesqueleticos y de inseguridad.

### **3.3.3.3 – Resultados**

Con el plan de intervención se pretende que contribuya a generar, un ambiente de trabajo sano y saludable. Para el logro de estos resultados se tomó en cuenta la opinión y participación tanto del personal administrativo, de salud y de los trabajadores. Entre los alcances que se pretenden lograr están:

El Control de los riesgos de seguridad y musculoesqueleticos, a través de capacitaciones a los trabajadores en temas de seguridad y ergonomía, en manejo del manual educativo y el monitoreo continuo por parte de la administración.

La realización continua de campañas de orden y aseo en la planta empacadora.

El establecimiento de periodos de descanso.

La promoción de ejercicios en los periodos de descanso.

El acondicionamiento de los puestos de trabajo de empaque, rociador de bandejas, sello, pesa y selección a través de la ubicación de alfombras ergonómicas.

La rotación de personal en los puestos de trabajo de empaque, sello, pesa y selección.

### **3.3.3.4 – Matriz del Proyecto**

Se elaboraron diferentes matrices de acuerdo al objetivo inmediato y el nivel de acción, contemplando en ella el objetivo inmediato, los resultados esperado, las actividades correspondientes a cada resultado (estas están acompañadas de la lista de insumos necesarios para su realización y los costes en que se incurre), responsables y evidencias.

### **3.3.3.5 – Presupuesto**

El presupuesto se realizó en base a los costos de las actividades que se van a realizar durante un año. Para el análisis costo beneficio, se hizo el comparativo entre los gastos que la finca realizo

en trastornos osteomusculares durante el último año y la inversión que realizará en el plan de intervención.

### **3.3.3.6 – Plan de Actividades**

El plan de Actividades está organizado para realizarse en un año.



## 3.4 - Resultados

### 3.4.1 Resultado de la fase Diagnóstica

La finca bananera en la que se realiza el estudio, está organizada en tres áreas: administración, agrícola y empaque. El trabajo se realizó en los puestos de recuse, desmane, selección, pesa, sello, rociador de bandejas, empaque y estiba, ubicados en la línea de proceso de la planta empacadora. En esta línea trabajan un total de 40 trabajadores(as), todos(as) participaron en el estudio.

#### 3.4.1.1 Principales peligros y factores de riesgos en el proceso de empaque de la fruta.

En la tabla. 3 se muestra los principales peligros y factores de riesgos que se observaron a través de técnicas de observación, listas de chequeos y mediciones en los puestos de trabajo en estudio.

*Tabla 3: Principales peligros y factores de riesgos en los puestos de trabajo en estudio.*

Puesto de trabajo	Peligro identificado	Factores de riesgos	Efectos a la salud
<p><b>Recuse</b> No. De trabajadores 4</p>	<p>Jornada laboral Piso en desnivel. Objetos en movimiento. Herramientas de trabajo (cuchillo). Serpientes, alacranes, mosquitos.</p>	<p>Caída de objetos en curso de manipulación, picaduras y mordeduras de animales.</p>	<p>Lesiones por herramientas manuales, caída de personas a un mismo nivel, cansancio</p>
<p><b>Desmane y Agarramanos</b> No. De trabajadores 6</p>	<p>Jornada laboral Piso mojado Objetos en el piso y en movimiento. Herramienta de trabajo (cuchillo). Carga física</p>	<p>Exceso de humedad, caídas de objetos en curso de manipulación, tarea de trabajo,</p>	<p>Lesiones por herramientas manuales, caídas de personas a un mismo nivel, cansancio.</p>
<p><b>Selección</b> No. De trabajadores 8</p>	<p>Área del puesto de trabajo Piso mojado y en desnivel Herramienta de trabajo (cuchillo). Carga física Productos químicos.</p>	<p>Humedad excesiva, salpicadura de látex en los ojos, bipedestación, cansancio.</p>	<p>Lesiones por herramientas manuales, caídas de personas a un mismo nivel, irritación en la piel</p>

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Peligro identificado</b>	<b>Factores de riesgos</b>	<b>Efectos a la salud</b>
<b>Pesa</b> No. De trabajadores 4	Jornada laboral Objetos en curso de manipulación Piso mojado Carga física	Humedad excesiva, caídas de persona a un mismo nivel, bipedestación.	Golpes, fatigas por trabajos monótonos, cansancio.
<b>Sellado</b> No. De trabajadores 4	Jornada laboral Objetos en curso de manipulación Carga física Productos químicos	Piso en desnivel, objetos en movimientos (bandejas), inhalación de productos químicos, bipedestación.	Golpes, caída de persona a un mismo nivel, fatigas por trabajos monótonos.
<b>Rociador de bandeja</b> No. De trabajadores 2	Jornada laboral Objetos en curso de manipulación Carga física Productos químicos	Exposición a nieblas químicas, golpes, piso en desnivel.	Caídas de persona a un mismo nivel. Irritación en la piel y los ojos
<b>Empaque</b> No. De trabajadores 10	Jornada laboral Carga física Objetos en curso de manipulación.	Pads (cartón), bipedestación.	Lesiones superficiales, fatiga, agotamiento físico.
<b>Estiba</b> No. De trabajadores 2	Jornada laboral Carga física Objetos en curso de manipulación. Lugar de trabajo	Atrapamientos entre objetos fijos y móviles, caída de objetos en curso de manipulación, piso en desnivel.	Fatiga física, sudoración excesiva, caídas.

#### **3.4.1.1.1 – Riesgos por factores de inseguridad**

En la planta empacadora se presentan factores de riesgo por inseguridad (riesgos por falta de seguridad), entre ellos tenemos: piso húmedo, piso en desnivel, manejo de herramientas corto punzante (cuchillos), uso inadecuado de equipos de protección personal, objetos en el paso.

En la lista de chequeo según puesto de trabajo, se obtuvo los siguientes resultados:

En los puestos de selección, pesa y empaque; las trabajadoras no usan guantes durante toda la actividad.

El 100% de los trabajadores de la planta empacadora no usan equipo de protección auditiva cuando es interrumpido el fluido eléctrico y se hace necesario el encendido de una planta eléctrica, consideran que no son necesarios.

No uso de mascarilla en el puesto de sellado y rociador de bandejas.

En el puesto de rociador de bandeja no están usando protección dérmica, el overol recomendado para este puesto de trabajo no se está usando. Tampoco el trabajador se están protegiendo la vía ocular (gafas plásticas transparentes).

Piso en desnivel por canales de desagüe que pueden ocasionar caídas. Este factor de riesgo se da en los puestos de trabajo de selección y pesa.

Los delantales que usan en el puesto de selección no están a la medida de las trabajadoras, es un factor de riesgo por lo que les puede ocasionar caídas.

Piso mojado por las mismas condiciones del proceso.

Piso de suelo en mal estado en el espacio que está entre el puesto del recusador y el puesto de desmane. Los trabajadores manifestaron que en época de invierno se vuelve resbaladizo.

Un baño en mal estado, el tanque del agua está roto.

Dos recipientes de basura en mal estado, sin tapa.

El agua para tomar esta envasada en recipientes no recomendados.

Desorden

#### **3.4.1.1.2 – Factores de riesgos químicos**

Los trabajadores que están expuestos a riesgos químicos son los que laboran en los puestos de: recuse, desmane, selección, sello, rociador de bandejas y empaque.

En el puesto de recuse y desmane se da por la manipulación de las bolsas que cubren los racimos en el campo. Estas bolsas en pequeñas cantidad contiene clorpirifos (1%).

En el puesto de selección se da por el producto que se usa en el lavado del banano.

En sello y rociador de bandejas se exponen por la niebla del Foggyn, cuando hay fallas en la cámara y esta sale.

En el puesto de empaque por la manipulación del cartón.

Los productos que manipulan de manera indirecta los(as) trabajadores(as) son fungicidas utilizados en el proceso de empaque de la fruta entre ellos tenemos: Thiabendazole, nombre

comercial Mertec 50 SL y Axozitrobin, nombre comercial Bankit 25 SC, (anexo 6: ficha técnica).

#### **4.1.1.3 - Factores de riesgos biológicos**

Los(as) trabajadoras se encuentran expuestas a picaduras de animales tales como: insectos, mosquitos, serpientes, alacranes y a agentes infecciosos como bacterias y virus transmitidos por vectores que les pueden causar enfermedades, alergias y hasta la muerte.

En los puestos de trabajo de desmane, selección y pesa; los y las trabajadores mantienen un contacto directo con el agua, esta excesiva humedad durante toda la jornada de trabajo en algunos (as) le ha desarrollado hongos en algunas partes de cuerpo, como las manos y los pies.



*Ilustración 8: mano de una trabajadora en el puesto de selección.*

En la ilustración 8 se observa la mano de una de las trabajadoras, manchadas y con daños en las uñas.

#### **3.4.1.1.4 - Factores de riesgos musculoesqueleticos**

Se identificaron aspectos como:

La posición del cuerpo del trabajador al realizar la tarea (cuello, tronco, extremidades superiores e inferiores, manos, muñeca).

El tiempo que dura haciendo la labor

La forma de la herramienta que usa para realizar la labor

Los movimientos repetitivos que realizan en el puesto de sello.

El ambiente del lugar

Periodos de descanso.

En la observación, filmación de video y capturas de fotografías se observó lo siguiente:

**Movimientos:** En las labores que se desarrollan en la planta empacadora, los(as) trabajadores(as) realizan diferentes movimientos entre los cuales tenemos:

Bajar y subir los brazos

Giro de la muñeca

Movimientos en las manos

Dobla la espalda

Dobla el cuello

Bipedestación

Giros del tronco

Las imágenes que se muestran a continuación son algunas de las posturas más forzadas que deben realizar los trabajadores en sus puestos de trabajo, al desarrollar sus tareas.



*Ilustración 9: Trabajadoras en el puesto de empaque.*



*Ilustración 10: Trabajadoras en el puesto de selección*

Ilustración 9 y 10: Las trabajadoras que laboran en el puesto de empaque y selección permanecen de pie durante toda la jornada laboral y realizan extensión de las extremidades superiores.



*Ilustración 11: Trabajador en el puesto de recuse*



*Ilustración 12: trabajador en el puesto de desmane*

Ilustración 11 y 12: Los trabajadores que laboran en el puesto de recuse y desmane, la mayor parte de la jornada laboral permanecen de pie y realizan extensión de las extremidades superiores e inferiores. En la ilustración 11 se observa el lugar donde el trabajador de recuse debe hacer sus informes.

Según los resultados en la aplicación del formulario de lesiones musculoesqueleticas tenemos lo siguiente:

## Datos generales de los trabajadores

En la tabla 4 se muestra la distribución porcentual de las características de los trabajadores. Según estos resultados, el 72.5% que participaron en la encuesta son mujeres. El 67% de los participantes, son mayores de 31 años, el 62.5% vive en unión libre y el 57.5% tiene más de 6 años de laborar en la empresa.

*Tabla 4: Distribución porcentual de los datos generales de los trabajadores n=40*

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	29	72.5
Masculino	11	27.5
Total	40	100
EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Entre 20 y 30 años	13	32.5
Entre 31 y 55 años	27	67.5
Total	40	100
ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Casado(a)	5	12.5
Soltero(a)	4	10.0
Unión Libre	25	62.5
Divorciados(as)	6	15.0
Total	40	100
TIEMPO LABORAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menor o igual a 5 años	17	42.5
Mayor o igual a 6 años	23	57.5
Total	40	100

## Datos del dolor o molestia musculoesqueleticas

Según el contenido de la tabla No.5, el 70.0% de los entrevistados manifestaron que sus dolencias empezaron con el trabajo que realizan. El 75.0% manifestó que hace más de un año vienen padeciendo de las molestias.

En los resultados de la ubicación del dolor, la frecuencia más alta se da a nivel de pie derecho con el 72.5%, pie izquierdo 65.0%, cuello 45.0%, mano derecha 45.0% y espalda baja 40.0%. El dolor menos frecuente se da a nivel de los muslos 10.0%.

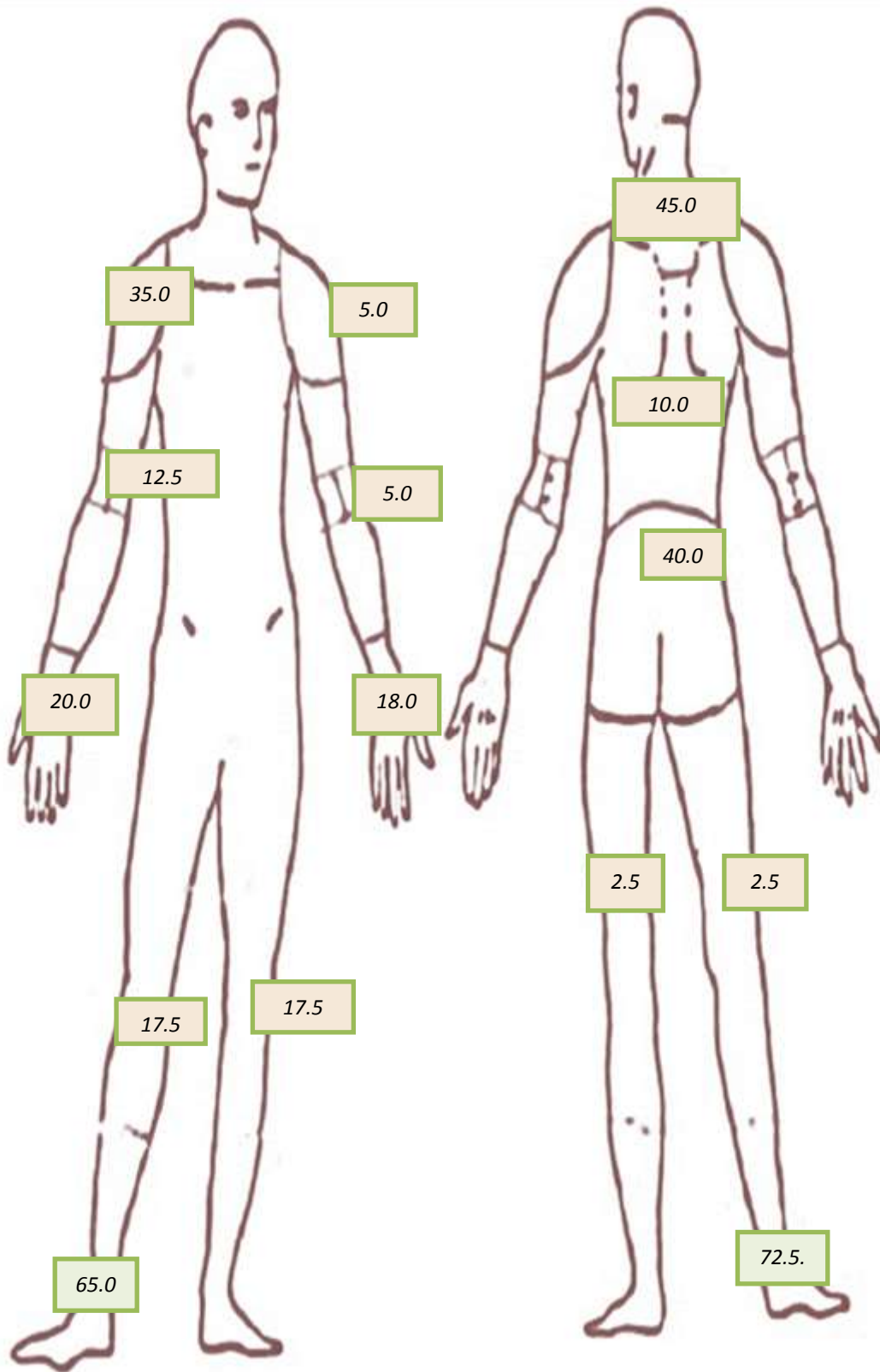
*Tabla 5: Información porcentual del dolor o molestia musculoesqueleticas*

DOLOR CAUSADO POR EL TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	28	70.0
No	12	30.0
Total	40	100
INICIO DE LA MOLESTIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Menor o igual a un año	7	25.0
Mayor de 1 año	21	75.0
Total	28	100
UBICACIÓN DEL DOLOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Hombro derecho	14	35.0
Hombro Izquierdo	2	5.0
Codo derecho	5	12.5
Codo Izquierdo	2	5.0
Mano derecha	18	45.0
Mano Izquierda	6	15.0
Rodilla derecha	7	17.5
Rodilla Izquierda	7	17.5
Pie derecho	29	72.5
Pie Izquierdo	26	65.0
Cuello	18	45.0
Espalda Arriba	4	10.0
Espalda Baja	16	40.0
Muslo Izquierdo	1	2.5
Muslo derecho	1	2.5

En el grafico 4, se puede observar el porcentaje de las molestias musculoesqueleticas con base en la información anterior.



Gráfico .4: Ubicación porcentual de las molestias musculoesqueleticas



### 3.4.1.1.5 - Factores de riesgos psicosociales

Los resultados obtenidos en la lista de chequeo se resumen en la tabla 6.

*Tabla 6: Identificación de los factores de estrés (n=40)*

Factores de estrés laboral	%Riesgo		% Riesgo	
	No	Si	No	Si
Autonomía temporal	3	37	7	93
Participación/Control	33	7	83	17
Demandas de la tarea de trabajo	18	22	45	55
Carga de trabajo	-	40	-	100
Roles: Funciones y responsabilidades	40	-	100	-
Entorno social	37	3	93	7
Reconocimiento y perspectiva de futuro	37	3	93	7
Formación e información	40	-	100	-
Turnos/trabajo nocturno	36	4	90	10

Según este resumen se puede decir que:

En la autonomía personal para la realización de las tareas en los diferentes puestos de trabajo, el 93% de los(as) trabajadores(ras) manifestaron que ellos no podían elegir el orden de las tareas, ni ausentarse del puesto sin permiso de su jefe inmediato, además el mismo proceso exigía trabajar muy de prisa.

En el factor de participación/control, el 83% de los(as) trabajadores(as) manifestaron que eran informado periódicamente del rendimiento de sus tareas.

El 55% de los(as) trabajadores(ras) expresaron que la demanda de trabajo les ocasionaba desespero, intranquilidad.

En cuanto a la carga de trabajo, el 100% de los(as) trabajadores(as) expreso que la carga de trabajo asignada era pesada, además, la tenían que hacer rápido y con calidad, para cumplir con el proceso.

En el factor de funciones y responsabilidades el 100% afirmó que las funciones de cada puesto de trabajo estaban bien organizadas y definidas según las habilidades y experiencia de cada uno de los(as) trabajadores(as). Que sus supervisores día a día les enseñaban como hacer las cosas correctamente y de los riesgos que podían existir al realizar sus tareas.

En el factor entorno social, el 93%, manifestaron que en el momento de realizar las tareas, generalmente deben mantener una comunicación constante y de colaboración para con sus compañeros(as) y jefes inmediatos, quienes siempre están atentos en caso de que alguien necesite una orientación o ayuda. Los conflictos entre trabajadores(as), no son frecuentes.

El 93% de los(as) trabajadores(as) manifestaron que su trabajo si es reconocido por sus jefes inmediatos, que muchos de ellos con el pasar del tiempo han sido promovido o recomendados para trabajar en otras empresas más grandes.

El 100% de los(as) trabajadores(as), manifestaron que disponen de la información y los medios necesarios para la realización de sus tareas.

El 90% de los(as) trabajadores(as) manifestaron que no trabajan turnos nocturnos.

#### **3.4.1.1.6 - Factores de riesgos físicos**

##### **Ruido:**

Generador Eléctrico, 96.8 dB. Este solo se enciende cuando se va la energía eléctrica. En un mes esta situación puede suceder unas 4 veces en un promedio de dos (2) horas cada vez.

Motor banda transportadora, 86.5 dB. Durante el proceso de empaque siempre está encendido. Los trabajadores están a una distancia de 1 metro. El nivel de exposición es de 86.5 db(A). Por su generación se ha realizado dosimetría a los trabajadores que se encuentran próximo. Este riesgo ha sido controlado

Bomba de agua de Planta empacadora, 84.4 Db. La bomba está encendida durante todo el proceso, de 8 – 12 horas.

## **Iluminación:**

*Tabla 7: Resultados de iluminación*

Punto	Puesto de trabajo	Iluminación Mínima	Iluminación Máxima	Promedio	Nivel (lux) establecido
1	Recusador	230	343	286	300
2	Desmane	300	383	331	
3	Selección	218	386	302	
4	Pesa	282	640	435	
5	Sello	243	544	487	
6	Rociador	253	510	381	
7	Empaque	176	550	402	
8	Estiba	28	68	<b>48</b>	100

## **Temperatura:**

*Tabla 8: Resultado del TGBH*

Punto de Medición	Puesto de Trabajo	Hora	TGBH	TGBH Recomendado
1	Desmane	11:00 a.m.	27.05	26.7
2	Empaque	11:20 a.m.	26.9	26.7
3	Estiba	12:00 m.	27.9	26.7

### **3.4.1.2 - Estimación del riesgo o evaluación de la exposición.**

En la matriz 2, se muestra los resultados de la estimación de los riesgos de seguridad, agentes químicos, biológicos, musculoesqueleticos y psicosociales, presentes en los puestos de trabajo en

estudio de la planta empacadora. En el anexo 5 se muestra los resultados de la probabilidad de ocurrencia de los riesgos en cada puesto de trabajo.

**Matriz 2. Estimación de riesgo según Norma Ministerial JCHG-011-09-08**

<b>ESTIMACION DE RIESGOS</b> <b>Localización: Planta empacadora</b> <b>Total de trabajadores expuestos: 40</b> <b>Mujeres: 31, Hombres: 9</b> <b>Fecha de última evaluación: octubre de 2013</b>																				
Puesto de trabajo y número de trabajadores	Peligro identificado	Probabilidad de ocurrencia			Consecuencia			Estimación de riesgo					MP/PI		PTP		I/FP		RC	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Recuse Trabajadores expuestos: Mujeres: 2, Hombres: 2	Músculo esquelético		x			x				x			x		x		x			x
	Seguridad		x			x				x			x		x		x			x
	Psicosocial		x		x				x					x		x		x		x
	Químico		x		x				x				x		x		x			x
	Biológico		x		x				x				x		x		x			x
Desmane Trabajadores expuestos: Mujeres:3, Hombres: 3	Músculo esquelético		x			x				x			x		x		x			x
	Seguridad		x			x				x			x		x		x			x
	Psicosocial		x		x				x					x		x		x		x
	Químico		x		x				x				x		x		x			x
	Biológico		x		x				x				x		x		x			x
Selección Trabajadores expuestos: Mujeres:8, Hombres: 0	Músculo esquelético		x			x				x			x		x		x			x
	Seguridad		x			x				x			x		x			x		x
	Psicosocial		x		x				x					x		x		x		x
	Químico		x		x				x				x		x			x		x
	Biológico		x		x				x				x		x		x			x

Puesto de trabajo y número de trabajadores	Peligro identificado	Probabilidad de ocurrencia			Consecuencia			Estimación de riesgo					MP/PI		PTP		I/FP		RC	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Pesa Trabajadores expuestos: Mujeres: 4, Hombres: 0	Músculo esquelético		x			x				x			x		x			x		x
	Seguridad		x			x				x			x		x		x			x
	Psicosocial		x		x				x					x		x		x		x
	Químico		x		x				x				x		x			x		x
	Biológico		x		x				x				x		x		x			x
Sello Trabajadores expuestos: Mujeres: 4, Hombres: 0	Músculo esquelético		x			x				x			x		x			x		x
	Seguridad		x			x				x			x		x		x			x
	Psicosocial		x		x				x					x		x		x		x
	Químico		x		x				x				x		x			x		x
	Biológico		x		x				x				x		x		x			x
Rociador de bandeja Trabajadores expuestos: Mujeres: 0, Hombres: 2	Músculo esquelético		x			x				x			x		x			x		x
	Seguridad		x			x				x			x		x		x			x
	Psicosocial		x		x				x					x		x		x		x
	Químico		x		x				x				x		x		x		x	
	Biológico		x		x				x				x		x		x			x
Empaque Trabajadores expuestos: Mujeres: 10, Hombres: 0	Músculo esquelético		x			x				x			x		x			x		x
	Seguridad		x			x				x			x		x		x			x
	Psicosocial		x		x				x					x		x		x		x
	Químico		x		x			x					x		x			x	x	
	Biológico		x		x			x					x		x		x			x

Puesto de trabajo y número de trabajadores	Peligro identificado	Probabilidad de ocurrencia			Consecuencia			Estimación de riesgo					MP/PI		PTP		I/FP		RC	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Estiba Trabajadores expuestos: Mujeres: 0, Hombres: 2	Músculo esquelético		x			x				x			x		x			x		x
	Seguridad		x			x				x			x		x		x			x
	Psicosocial		x		x				x					x		x		x		x
	Químico		x		x			x					x		x			x	x	
	Biológico		x		x			x					x		x			x	x	

**MP/PI:** Medidas preventivas / peligro identificado

**PTP:** Procedimiento de trabajo para este peligro

**I/FP:** Información / formación para este peligro

**RC:** Riesgo controlado.



Según los resultados de los agentes físicos se obtuvo la siguiente evaluación:

**Ruido:** En la evaluación de ruido no se encontró fuentes de ruido mayores de 80 dB(A). Únicamente persiste como fuente de ruido el generador eléctrico que en el momento de la inspección no fue encendido, pero que según los archivos sus valores están cerca de los 100 dB(A).

**Iluminación:** Según la evaluación realizada, los puestos de trabajo se encuentran en los niveles Luv establecidos por la Norma Ministerial, a excepción del puesto de estiba que está por debajo de lo establecido. La iluminación es natural, auxiliada por láminas transparentes en el techo. Sin embargo en las horas del mediodía en los puestos de trabajo de selección, pesa y sello hay deslumbramiento. No se reporta trabajo nocturno.

**Temperatura:** Ventilación natural. Las labores son bajo techo, pero las condiciones climáticas unidas al esfuerzo físico que los trabajadores realizan al ejecutar sus tareas, ocasiona un incremento de la temperatura corporal, lo que puede generar sed, dolor de cabeza, fatiga, entre otros. Por otra parte, los(as) trabajadores(as) que laboran en los puestos de desmane, selección y pesa, trabajan en un ambiente húmedo, por las pilas de agua que están en el área de sus puestos de trabajo.

En el grafico 3 se muestra el mapa de riesgo.

Gráfico 3: Mapa de riesgos Planta Empacadora en estudio de una finca bananera



### 3.4.1.3 - Revisión de archivos

Según las estadísticas de salud que se llevan en la finca, se realizó la tabla 9 en donde se describe las principales enfermedades que padecen los trabajadores de la Finca. De acuerdo a esta información las enfermedades que tiene mayor prevalencia son las respiratorias y los trastornos osteomusculares, seguido por los dermatológicos.

*Tabla 9: Enfermedades más frecuentes entre los trabajadores de la finca bananera, año 2013.*

No.	Enfermedades más frecuentes entre los trabajadores	Total casos	Porcentaje
<b>1</b>	<b>Enfermedades respiratorias</b>	<b>393</b>	<b>28%</b>
<b>2</b>	Trastorno genitourinario	142	10%
<b>3</b>	<b>Trastornos dermatológicos</b>	<b>144</b>	<b>10%</b>
<b>4</b>	Parásitos Intestinal	56	4%
<b>5</b>	<b>Trastornos osteomusculares</b>	<b>194</b>	<b>14%</b>
<b>6</b>	Trastornos Gastrointestinal	119	9%
<b>7</b>	Trastornos ginecológicos	111	8%
<b>8</b>	Trastornos Oftalmológicos	8	1%
<b>9</b>	Síndrome febril	129	9%
<b>10</b>	Trastornos odontológicos	12	1%
<b>11</b>	Síndrome diarreico	74	5%
<b>TOTAL CASOS</b>		<b>1382</b>	<b>100%</b>

Fuente: Información suministrada por el responsable de higiene y seguridad.

El costo que la finca asume solo por los trastornos osteomusculares (TO), se describen en la tabla 10.

*Tabla 10: Descriptivo de los costos en la planta empacadora por trastornos musculoesqueléticos en el año 2013.*

Trabajo/Costo en C\$	Descripción
<b>283</b>	Número de trabajadores en la Finca
<b>78</b>	Número total de trabajadores en la planta empacadora
<b>27.56%</b>	Porcentaje de trabajadores de la planta en relación al total de la finca
<b>Estimación del número de casos de TO en la Planta empacadora</b>	
<b>194</b>	Número de casos totales de Trastornos Osteomusculares
<b>54</b>	Número de casos osteomusculares en la planta empacadora
<b>Análisis de costos directos</b>	
\$ 17.48	Costo en dólares en atención médica por trabajador
<b>\$ 934.65</b>	Costo total en dólares en la planta empacadora por atención médica a trabajadores por trastornos osteomusculares.
\$ 26.07x 2 =52.14	Costo en dólares de reposo por caso (Los dos trabajadores: el que está de subsidio y el trabajador que lo está cubriendo).
<b>\$ 2,787.92</b>	Costo total en dólares por reposo de todo los casos osteomusculares
<b>\$ 3,722.58</b>	Costo total en dólares de casos osteomusculares (Atención medica +Reposos)
<b>C\$ 89,749.52</b>	<b>Costo total en córdobas de casos osteomusculares (Atención medica +Reposos)</b>

Para estimar el número de casos que corresponden a la planta empacadora se realizó el siguiente análisis. En un año se tienen 194 casos de TO en el 100% de la población de la finca bananera. Asumiendo que el número de casos es proporcional a la población en cada área de la finca, entonces a la Planta empacadora le corresponde el 27.56% de los casos (la población en la planta empacadora es el 27.56% del total de trabajadores de la Finca). Al realizar esta “regla de tres” obtenemos 53.5 de casos, lo cual redondeamos a 54 casos.

Según las estadísticas de la finca, por atención médica se gasta en cada trabajador la suma de US\$17.48 dólares, y por reposo (del trabajador lesionado y su reemplazo) la suma de US\$52.14 dólares por día. Multiplicando estos valores por el número de casos al año, se obtiene el gasto anual por atención médica y por reposo, respectivamente. Al final se suman los gastos por atención médica con los de reposo y se obtiene el gasto total anual para los casos de TO.

Otros archivos que se revisaron son los programas de educación que la finca tiene para sus trabajadores en el área de estudio. Dado que el 76% de las personas que laboran en la planta empacadora son mujeres, la empresa cuenta con un programa de planificación familiar, mediante el cual se les dictan charlas y se le proporciona métodos anticonceptivos. También está el programa de entrenamiento para atención en caso de desastres naturales o incendio.

### 3.4.1.3.1 - Revisión del cumplimiento del plan de salud ocupacional de la Finca

En la revisión de los informes realizados desde el 2009 - 2013, la finca tiene una organización documental a través de la cual se pudo hacer un comparativo entre los hallazgos encontrado en la realización del presente trabajo y lo que decían estos documentos. En relación a la organización que tiene la empresa sobre el cumplimiento de lo que establece la ley se verificó la existencia de la documentación que se relaciona en la tabla 10, en donde se muestra la organización existente con relación a lo que es la Salud Ocupacional.

*Tabla 11: Cumplimiento en lo referente a salud ocupacional*

ASPECTOS VALORADOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Existe una política de higiene y seguridad de los trabajadores	X		
La empresa dispone de normas de seguridad por puesto de trabajo	X		
La empresa realiza controles periódicos de las condiciones de trabajo y supervisa las actividades de los trabajadores.	X		
Existe en la empresa un plan anual escrito en materia de higiene y seguridad en el trabajo.	X		
La empresa dispone de una oficina de higiene y seguridad, o un técnico en higiene y seguridad.	X		
La empresa dispone de un técnico en higiene y seguridad.	X		Un técnico y un médico.
La empresa cuenta con el reglamento técnico organizativo, el cual se encuentra aprobado por el MITRAB.	X		
La empresa distribuye un ejemplar de bolsillo del RTO a sus trabajadores		X	A esto la respuesta es que los trabajadores no lo iban a leer.

<b>ASPECTOS VALORADOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Existe registro estadístico de los accidentes de trabajo y las investigaciones de accidentes.	X		
Tienen botiquín de primeros auxilios	X		
Cuentan con un plan de emergencia escrito	X		
Existe un plan de capacitación en primeros auxilios	X		
Existe un plan de capacitación en prevención de incendios	X		
Se han realizado simulacros en el último año ¿en qué?	X		Seguridad contra incendio y desastres naturales.
Existe un sistema para combatir incendios (extintores, hidrantes, entre otros)	X		
Existe una brigada contra incendios	X		

### 3.5 - Discusión de Resultados

Los principales riesgos ocupacionales que inciden en la accidentabilidad y frecuencia de enfermedades profesionales en los trabajadores de la planta empacadora de la finca bananera en estudio son: factores de riesgo de inseguridad, factores de riesgos musculoesqueleticos y factores de riesgos psicosociales.

Entre los factores de riesgos de inseguridad más relevantes se encuentran los siguientes: piso mojado, utilización de herramientas cortantes, estos son propios del proceso. Pero existen otros riesgos de inseguridad, como el no uso de equipos de protección adecuados al trabajador y al puesto de trabajo y el orden y aseo. Según evaluaciones realizadas en años anteriores se han dado recomendaciones sobre esta problemática, pero el problema es persistente (9). Según la normativa, un puesto de trabajo debe estar libre de objetos que puedan ocasionar cualquier tipo de accidentes. Que los equipos de protección deben estar en buen estado y adaptados al trabajador. Las medidas correctivas que se han realizado se han hecho en el marco de la participación, la responsabilidad, la sensibilización de la práctica en medidas preventivas, sin embargo, los resultados no han sido del todo positivo.

Entre los factores de riesgos musculoesqueleticos más relevantes se encuentran los movimientos repetitivos, trabajo en bipedestación, fuerza, posturas incómodas y estáticas. Todos estos riesgos presentes en el desarrollo de las tareas de cada puesto de trabajo en la planta empacadora, representan un riesgo alto para que los(as) trabajadores(as) desarrollen en un futuro enfermedades osteomusculares, tal como lo muestran las estadísticas de salud de la finca bananera.

Según los resultados del cuestionario aplicado a los trabajadores de los puestos de trabajo en estudio, las dolencias más sentidas están relacionada con las extremidades inferiores, el cuello y la espalda baja (72.5%, 45%, 40% respectivamente).Según otros estudios se considera que aproximadamente el 80% de la población laboralmente activa sufre un episodio de lumbalgia, la cual afecta a cuatro de cada cinco personas en algún momento de su vida, además de ser una de las principales patologías asociada a la manipulación de cargas(10).

El dolor de espalda representa un grave problema de salud, constituye un problema casi universal y es la segunda causa de consulta en medicina general, después de las enfermedades respiratorias (11). Estas estadísticas coinciden en un 100% a las estadísticas de salud de la finca en donde los problemas osteomusculares y respiratorios ocupan los dos primeros lugares en consulta general entre los trabajadores (12).

Los riesgos psicosociales están estrechamente relacionados con los de inseguridad y musculoesqueleticos. Según la opinión de los(as) trabajadores(as), que respondieron a las preguntas del formulario aplicado, sus tareas están organizadas de forma muy estricta y en las que se da una obligación de rapidez impuesta por el mismo ritmo del proceso de producción, y, tomando en cuenta que en este proceso, las tareas son repetitivas, esto contribuye a que, la no autonomía, la monotonía, y el cansancio mental vallan en aumento.



### 3.6 - Conclusiones

Entre los factores de riesgos más sobresalientes identificados en el proceso de empacado de la fruta del banano se encuentran: riesgos de inseguridad, riesgos musculoesqueleticos, y riesgos psicosociales.

Ya que el piso mojado y las herramientas cortantes son parte del proceso se debe vigilar siempre que los trabajadores usen los debidos equipos de protección tanto en los pies como en las manos para evitar accidentes de caídas y cortaduras.

La no utilización de los equipos de protección adecuados aumenta el riesgo a sufrir enfermedades producto de las tareas realizadas y puede aumentar la fatiga física y nerviosa

El trabajo en bipedestación es un riesgo para el desarrollo de enfermedades osteomusculares. Otros elementos que pueden aumentar este riesgo son: La repetitividad y flexiones de las extremidades superiores e inferiores, posturas estáticas el corto periodo de descanso.

Cuando el 93% de los trabajadores afirman que no tienen autonomía en la realización de las tareas, y que estas son repetitivas; se debe valorar el alto riesgo que esta repetitividad y falta de autonomía puede ocasionar en el trabajador, sobre todo para aquellos que aspiran a un desarrollo personal en el campo laboral.

En las evaluaciones realizadas anteriormente en la finca bananera, los riesgos psicosociales no han sido una prioridad. En este estudio al ir centrándonos en los de inseguridad y músculo esquelético nos encontramos que los psicosociales pueden estar estrechamente relacionados.

La organización en el sistema de seguridad de la finca es una de sus mayores fortalezas para la realización del plan de intervención que se propone implementar.

## 4- Capítulo II. ANALISIS DE PRIORIDADES

### 4.1 Priorización de los riesgos

En el consenso realizado con la gerencia y la comisión mixta, estuvieron de acuerdo con los hallazgos encontrados y propusieron que el plan de intervención se realizara de conformidad con los resultados de la fase diagnóstica.

En la tabla 11, se muestra el resultado de la priorización de riesgos basado en la probabilidad de ocurrencia por la severidad del daño que pueda ocasionar.

*Tabla 12: Priorización de los riesgos*

<b>Riesgo</b>	<b>Clasificación del Riesgo</b>	<b>Efecto a la Salud</b>
Inseguridad	Tolerable	Heridas, caídas, golpes.
Musculoesqueléticos	Importante	Trastornos musculoesqueléticos
Físicos	Aceptable	Cefalea, cansancio visual
Químico	Aceptable	Alergias
Biológico	Aceptable	Alergias, dermatitis.
Psicosocial	Aceptable	Aburrimiento, estrés, cansancio laboral mental.

Como se puede observar, se resaltan los riesgos musculoesqueléticos y de inseguridad, considerados los más relevantes para incluirse en el plan de intervención según el consenso, para disminuir los problemas de salud que padecen los(as) trabajadores(as)

## **5 - Capítulo III. PROPUESTA DEL PLAN DE INTERVENCIÓN**

La realización del presente Plan de Intervención en la planta empacadora de un finca bananera del Municipio del Realejo en el Departamento de Chinandega está dirigido al proceso de producción en el empacado de la fruta. Para su elaboración, se hizo en consenso con la gerencia y la comisión mixta una priorización de los riesgos ocupacionales identificados en el proceso de trabajo de la planta empacadora, y su relación con las enfermedades más comunes entre los trabajadores.

La Gerencia de la finca tiene la disposición de implementar el presente plan de intervención que tiene como fin la promoción de la salud y la prevención de riesgos laborales presentes en el proceso de empacado de la fruta, buscando con ello garantizar la conservación de la salud y seguridad de los trabajadores en un ambiente sano y saludable en el marco de su política seguridad y salud para los trabajadores.

Con base en lo anterior se compromete a:

Asegurar el cumplimiento de las acciones del plan de intervención, a través de las actividades propuestas y el monitoreo continuo. Con la participación tanto del personal administrativo como de los trabajadores de la planta empacadora.

Cumplir con las disposiciones legales en materia de salud ocupacional

Garantizar que los trabajadores de la planta empacadora se informen y reciban la formación sobre los riesgos inherentes en sus puestos de trabajo, las medidas y los medios de protección que deben utilizar para su prevención.

Proveer los recursos humanos, técnicos, financieros, así como el tiempo preciso a los trabajadores para garantizar el desarrollo de las diferentes actividades programadas para la prevención y control de los riesgos en sus puestos de trabajo.

## **5.1 – Objetivo del Plan de Intervención**

### **5.1.1 - Objetivo de desarrollo**

Mantener en la planta empacadora de la finca bananera un ambiente sano y saludable, a través de la formación y la práctica continua en la prevención y control de los riesgos ocupacionales inherentes en los puestos de trabajo.

### **5.1.2 – Objetivo inmediato**

Disminuir y controlar los riesgos ocupacionales de seguridad y músculo esquelético en los trabajadores de la planta empacadora en un período de doce (12) meses.

Para ello se realizaran las siguientes acciones:

#### **5.1.2.1 – A corto plazo (4 meses)**

Talleres de capacitación a los trabajadores.

Campañas de orden y aseo.

Establecimiento de periodos de descanso.

Promoción de ejercicios en los periodos de descanso.

Acondicionamiento de los puestos de trabajo de empaque, rociador de bandejas, sello, pesa y selección con la ubicación de alfombras ergonómicas.

Promover una rotación de personal en los puestos de trabajo de empaque, sello, pesa y selección.

#### **5.1.2.2 – A mediano plazo (5 meses – 9 meses)**

Elaboración de un manual educativo ilustrado en salud ocupacional cuyo contenido este basado en la priorización de los riesgos.

Promoción de la salud en la planta empacadora con buenas prácticas educativas, a través del entrenamiento en el manual educativo a los promotores de salud y trabajadores.

### **5.1.2.3 – Largo plazo (10 meses – 12 meses)**

Se garantizará el cumplimiento de las acciones del plan de intervención a través del monitoreo continuo por parte de los responsables del programa de salud ocupacional.

## **5.2 – Resultados esperados**

Trabajadores capacitados en temas de salud ocupacional con énfasis en los de seguridad y musculoesqueleticos.

Lugares de trabajo limpios y en orden.

Propuesto un plan de rotación de las y los trabajadores de los puestos de empaque, sello, pesa y selección.

Establecidos dos períodos de descanso.

Trabajadoras de los puestos de trabajo de empaque, rociador de bandeja, sello y pesa, adecuados con alfombras ergonómicas.

Implementado plan de ejercicios ergonómicos a realizarse en los períodos de descanso.

Elaborados manuales educativos para promoción de lugares de trabajo saludables.

Promotores(as) de salud y seguridad laboral capacitados en promoción de lugares de trabajo saludables.

Trabajadores(as) capacitados(as) por los promotores de salud y seguridad laboral en promoción de lugares de trabajo saludables.

Plan de monitoreo y seguimiento en desarrollo.

Con el cumplimiento de todos los puntos anteriores haber alcanzado la disminución de un 30% en los casos ocasionados por factores de riesgo de seguridad y factores de riesgo musculoesqueleticos.

## **5.3 - Metas**

Empoderamiento de los(as) trabajadores(as) sobre la prevención y el control de los riesgos laborales en su ambiente de trabajo

Asesoramiento, información, formación y asistencia técnica a los(as) trabajadores y personal administrativo en prevención y control de riesgos laborales.

Programa de prevención y control de riesgos laborales funcionando en la planta empacadora.

Trabajadores(as) con buen manejo y práctica del manual educativo.

### **5.3.1 -Población meta**

La población meta son los(as) trabajadores(as) que laboran en la planta empaedora.

### **5.4 - Indicadores**

Al menos el 80% de los(as) trabajadores participando activamente en las actividades de prevención y control de riesgos

100% del personal capacitado en prevención y control de riesgos laborales

100% del Programa de Prevención y Control de Riesgos Laborales funcionando en la Planta Empaedora

100% de los(as) trabajadores(as) capacitados(as) en el manejo y práctica del Manual Educativo.

### **5.5 - Organización**

La organización para el desarrollo del plan de intervención en la planta empaedora se realizará con el apoyo del personal administrativo y el personal de salud.

#### **5.5.1 - Funciones del personal administrativo.**

Garantizar el cumplimiento de lo expuesto en la política de la finca bananera en el tema de seguridad y salud en el trabajo.

Asignar los recursos humanos y financieros

Asegurar el programa de control y prevención de los riesgos laborales

Apoyo logístico y organizativos de las diferentes actividades a desarrollar

Motivar a los(as) trabajadores en el cumplimiento del programa de control y prevención de los riesgos laborales

Vigilar el cumplimiento de las actividades a realizarse de acuerdo al cronograma establecido en el plan de intervención.

Evaluación del programa de control y prevención de los riesgos laborales y presentación de los resultados periódicamente.

### **5.5.2 - Funciones de los promotores de salud**

Capacitar en sus puestos de trabajo los(as) trabajadores(as) en los temas relacionados con los riesgos existentes al realizar sus tareas.

Coordinar las actividades de promoción y prevención de la salud con el médico ocupacional, responsable de higiene y seguridad y la persona encargada del puesto de salud de la finca (enfermera).

Dar seguimiento y control a las actividades programadas en el tema de la prevención y el control de riesgos en los puestos de trabajo.

Motivar a sus compañeros de trabajo en la formación y participación de las actividades programadas.

Ser partícipes en las actividades de monitoreo del plan de intervención

Elaborar informes de evaluación del avance en las actividades de formación y capacitación de los trabajadores.

El programa de actividades será ejecutado en tres etapas según las acciones, a corto, mediano, y largo plazo.

## **5.6 - Ejecución**

### **5.6.1 - Primera etapa**

Se capacitará a los trabajadores en temas de salud ocupacional con énfasis en los de seguridad y ergonomía. Al final de estas capacitaciones se elegirá entre los mismos trabajadores, y por ellos mismos, los que a partir de ese momento, serán los promotores de salud.

Se realizará los cambios administrativos (rotación de personal en los puestos de trabajo de desmane, sello, pesa y selección),

Se hará la ubicación de alfombras ergonómicas en los puestos de trabajo de empaque, rociador de bandejas, sello, pesa y selección.

Quedaran establecidos los dos periodos de descansos reglamentados,

Se dará inicio a la realización de ejercicios de estiramiento en medio de los periodos de descanso.

### **5.6.2 - Segunda etapa**

Se desarrollará las acciones de promoción y prevención dirigidas al fortalecimiento del sistema de seguridad, adquisición de conocimientos y práctica de los mismos en el desarrollo de las tareas de los puestos de trabajo. Esta segunda etapa se desarrollara en tres momentos.

Se elaborara un manual educativo en salud ocupacional basado en la priorización de riesgos, con énfasis en los temas de seguridad y ergonomía

En un segundo momento se capacitará a los promotores de salud sobre los temas contenidos en el manual educativo.

En un tercer momento, los promotores de salud capacitaran a los trabajadores en los riesgos presentes en cada uno de sus puestos de trabajo.

### **5.6.3 - Tercera etapa**

Se realizará el monitoreo por parte de la administración de la finca para verificar el cumplimiento del plan de intervención. Para darle seguimiento y sistematicidad al proceso, el responsable de higiene y seguridad se encargará de dirigir y dar seguimiento a las actividades.

Los métodos que se usarán para recopilar los datos, garantizando su calidad y fiabilidad son:

Reuniones quincenales con los promotores

Reuniones mensuales con gerencia y administración

Elaboración de formatos que sean usados como instrumentos de verificación

Entrenamiento a los promotores en formatos que deben usar

Grupos focales de evaluación con trabajadores

Entrevistas con informantes claves (supervisores de los puestos de trabajo)

Supervisión de actividades in situ

Para verificar actividades y cumplimiento de objetivos se harán revisiones periódicas a listas de asistencias, memorias, formato de entrega de materiales, fotos y videos de las actividades realizadas.

Se diseñará un plan de evaluación para los promotores y los trabajadores. Esta evaluación se hará antes de los entrenamientos, a mitad y al final de la intervención. De esta forma se irá midiendo el avance de los diferentes grupos participantes en el desarrollo del plan de intervención.



## **5.7 - Programación de las acciones**

La programación de las acciones se describe en las matrices que se encuentran a continuación.

## PRIMERA ETAPA: ACCIONES A CORTO PLAZO

Capacitación a los(as) trabajadores(as) de los puestos de trabajo en estudio sobre temas introductorios en salud ocupacional con énfasis en los de seguridad y ergonomía.

Riesgo No.Trabajadores Resultados	Control	Actividades	Tiempo	Costes	Insumos	Responsable	Evidencias
<p>Riesgo: Seguridad y Músculo esqueléticos.</p> <p>No. Trabajadores: 40</p> <p>Resultados: Trabajadores apropiados en temas de salud ocupacional.</p>	Administrativos	<p>6 talleres:</p> <p>Capacitar a los trabajadores y administrativos de la planta empacadora sobre las medidas preventivas de riesgos ocupacionales en sus puestos de trabajo con énfasis en los temas de seguridad y ergonomía</p>	3 meses	<p>Papelería: C\$800.00</p> <p>Refrigerio y almuerzo: C\$3.000.00 cada uno de los talleres.</p>	<p>Papelografos, crayones, computadora, data show.</p> <p>Refrigerio, almuerzo</p>	<p>Medico Ocupacional</p> <p>Responsable de higiene y seguridad</p>	<p>Listas de asistencias.</p> <p>Memorias de las capacitaciones.</p>

## PRIMERA ETAPA: ACCIONES A CORTO PLAZO

2. Rotación de los(as) trabajadores(as) de los puestos de empaque, pesa, sello y selección.

Riesgo No.Trabajadores Resultados	Control	Actividades	Tiempo	Costes	Insumos	Responsable	Evidencias
Riesgo: Músculo esqueléticos  No. Trabajadores(as): 26  Resultados:  Trabajadoras con molestias musculoesqueleticas disminuidas.	Administrativos	Según la destreza de cada trabajador(ra) para la realización de tareas se hará el programa de rotación	Las rotaciones se deben hacer diario durante todo el tiempo.	C\$300.00	Mural  Papelografos, marcadores, hojas de colores	Medico Ocupacional  Responsable de higiene y seguridad	Listas de rotación de personal.  Registros de consultas médicas.

## PRIMERA ETAPA: ACCIONES A CORTO PLAZO

Ejecución de campaña de orden limpieza en todos los puestos de trabajo en estudio.

Riesgo No.Trabajadores Resultados	Control	Actividades	Tiempo	Costes	Insumos	Responsable	Evidencias
<p>Riesgo: Inseguridad</p> <p>No. Trabajadores: 40</p> <p>Resultados: Áreas de trabajo limpias y en orden</p>	Administrativos	<p>Organización de los grupos de limpieza.</p> <p>Por cada puesto de trabajo se realizará el retiro de objetos en desuso y se organizará las herramientas de trabajo que el trabajador ocupe en la realización de sus tareas. Arreglo del baño que está en mal estado.</p>	Un mes.	C\$800.00 (arreglo de los baños).	Material para arreglo de los baños (mangueras)	<p>Administrador</p> <p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Trabajadores</p>	<p>Listas de tareas efectuadas en cada puesto de trabajo.</p> <p>Imágenes de antes y después de realizada la campaña</p> <p>Reporte de consultas médicas</p>

**PRIMERA ETAPA: ACCIONES A CORTO PLAZO**

Ubicación de alfombras ergonómicas en los puestos de trabajo de empaque, rociador de bandejas, sello, pesa.

<b>Riesgo No. de trabajadores Resultados</b>	<b>Control</b>	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Costes</b>	<b>Insumos</b>	<b>Responsable</b>	<b>Evidencias</b>
Riesgo: Seguridad y Músculo esquelético	Administrativos	Colocación de alfombras en cada uno de los puestos de trabajo de empaque, rociador de bandeja, sello y pesa	1 mes	C\$ 10,900.00	15 alfombras ergonómicas	Administrador y Responsable de Higiene y Seguridad	18 trabajadores usando las alfombras ergonómicas
No. Trabajadores: 18							
Resultados: trabajadoras motivadas y con molestias musculoesqueleticas disminuidas							

## SEGUNDA ETAPA: ACCIONES A MEDIANO PLAZO

Elaboración del manual educativo con énfasis en los riesgos de seguridad y Músculo esqueléticos.

<b>Riesgo No. de trabajadores Resultados</b>	<b>Control</b>	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Costes</b>	<b>Insumos</b>	<b>Responsable</b>	<b>Evidencias</b>
Riesgo: Seguridad y músculo esquelético	Administrativos	Organizar grupo de trabajo que se encargara de la elaboración e impresión del manual. Seleccionar los temas que se van a tomar en cuenta para el contenido	3 meses	C\$ 7,500.00	Computadora	Gerente de la finca, Médico y el Responsable de Higiene y Seguridad	40 manuales elaborados
No. Trabajadores: 40							
Resultados: elaborados manuales educativos de bolsillo para promoción de salud en los puestos de trabajo							

## SEGUNDA ETAPA: ACCIONES A MEDIANO PLAZO

Entrenamiento a los(as) promotores(ras) de salud sobre el contenido del manual educativo

Entrenamiento a los(as) trabajadores(as) en el contenido del manual educativo.

Riesgo No.Trabajadores Resultados	Control	Actividades	Tiempo	Costes	Insumos	Responsable	Evidencias
<p>Riesgo: Seguridad y Músculo esqueléticos.</p> <p>No. Trabajadores: 50</p> <p>Resultados: Promotores de salud y seguridad laboral capacitados en promoción de lugares de trabajo saludables.</p>	Administrativos	<p>2 Capacitaciones</p> <p>Se capacitará a los 8 promotores representantes de cada uno de los puestos de trabajo en estudio sobre el uso y manejo del manual educativo</p>	1 meses	_____	Papelografos, marcadores	<p>Gerente de la finca</p> <p>Medico ocupacional</p> <p>Responsable de higiene y seguridad</p>	Lista de los promotores de salud.
<p>Trabajadores capacitados por los promotores de salud y seguridad laboral en promoción de lugares de trabajo saludables</p>	Administrativos	<p>Periódicamente (semanal), cada promotor de salud capacitará a los trabajadores de su puesto de trabajo en el contenido del manual educativo.</p>	Siempre a partir de la fecha.	_____	Papelografos, marcadores	Promotores de salud	Lista de los puestos de trabajo con el número de trabajadores y el promotor responsables.

### TERCERA ETAPA: ACCIONES A LARGO PLAZO

Monitoreo continuo por parte de los responsables del programa de salud ocupacional.

Resultados	Control	Actividades	Tiempo	Costes	Insumos	Responsable	Evidencias
Plan de monitoreo y seguimiento desarrollado.	Administrativo	<p>Se diseñara un plan de evaluaciones de los promotores y trabajadores.</p> <p>Reuniones quincenales con los promotores</p> <p>Reuniones mensuales con gerencia y administración</p> <p>Elaboración de formatos que sean usados como instrumentos de verificación</p> <p>Entrenamiento a los promotores en formatos que deben usar</p> <p>Grupos focales de evaluación con trabajadores</p> <p>Entrevistas con informantes claves</p> <p>Supervisión de actividades in situ</p>	Desde el inicio del plan de intervención, durante y después de su finalización.	C\$300.00	<p>Computadora</p> <p>Data show</p> <p>Papelografos</p> <p>marcadores</p>	<p>Gerencia,</p> <p>Medico ocupacional,</p> <p>Enfermera,</p> <p>Responsable de higiene y seguridad</p>	<p>Listas de asistencias, memorias, formato de entrega de materiales, fotos y videos de las actividades realizadas.</p> <p>Plan de evaluación para los promotores y los trabajadores</p>



## 5.8 - Inversión en la implementación del Plan de Intervención

En la siguiente tabla se encuentra en detalle la descripción de la inversión que se hará para disminuir los riesgos de inseguridad y musculoesqueleticos.

<b>IMPLEMENTACION DEL PLAN DE INTERVENCION</b>		
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>INSUMOS</b>	<b>TOTAL</b>
Realización de talleres participativos	Papelería	C\$1.100.00
	Refrigerios/almuerzos	C\$18.000.00
Campaña de orden y limpieza	Compra de materiales	C\$800.00
	<u>Subtotal 1</u>	C\$ 19.900.00
Ubicación de alfombras ergonómicas	15 alfombras ergonómicas	C\$10.900.00
Elaboración de un manual de bolsillo con las principales recomendaciones para minimizar los riesgos con énfasis en los riesgos musculoesqueleticos y seguridad	Elaboración e impresión	C\$7.500.00
	<u>Subtotal 2</u>	C\$18.400.00
	<u>Total</u>	C\$38.300.00

Los costos de equipos no se incluyeron porque es asumido por la finca, al igual el local para la realización de las actividades son de la finca. `

### 5.8.1 - Análisis Costo Beneficio

Al comparar la inversión del plan de intervención con los gastos que la finca tiene solo en trastornos musculoesqueleticos, obtenemos lo siguiente:

<b>ANALISIS COSTO BENEFICIO DE LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE INTERVENCION</b>		
<b>Detalle</b>	<b>Gastos</b>	<b>Inversión</b>
Costos directos pagados por asistencia médica por casos de trastornos osteomusculares y reposos en un año.	C\$89,749.52	
Costos indirectos	C\$179,499.04	
Inversión total de la implementación del Plan de Intervención		C\$38,300.00
Total	<b>C\$269,248.56</b>	<b>C\$38,300.00</b>

La inversión es **7.02** veces más rentable, lo cual refleja la conveniencia de la implementación del Plan de Intervención que conlleva los objetivos propuestos en este trabajo; sin embargo es importante aclarar que más allá de los beneficios económicos, lo más importante siempre debe ser el bienestar de los trabajadores, disminuir los factores de riesgos a los que se exponen en el día a día durante su jornada laboral, logrando con ello obtener a la vez un mejoramiento en la productividad.



## 6 - CONSIDERACIONES ETICAS

En la realización de este trabajo desde el inicio se estableció coordinación con la administración de la finca bananera, explicándosele la importancia de la realización del estudio. Todos los instrumentos aplicados, fotografías y tomas de videos fueron autorizados debidamente.

Comprometidos de que este estudio es meramente académico y por lo cual la información que se encuentre en este documento no debe ser usada para otro fin que el antes mencionado, mi compromiso es:

Mantener la confidencialidad durante y después del desarrollo del trabajo.

No distorsionar los datos recogidos.

Respetar las decisiones de la comisión mixta y la gerencia.

No causar daño en el desarrollo del trabajo, ni después a la gerencia o a los trabajadores.

## 7 - . BIBLIOGRAFIA

Salud Ocupacional. Conceptos básicos. Henao 2011.

La economía mundial del banano. Depósito de documentos de la FAO.1985-2002.

Efectos del uso de los plaguicidas usados en banano en la salud humano y en el ambiente. In: Corrales L, Wesseling C, Castillo L, Ruepert C, Trivelato M, Roldán C.

Evaluación del impacto socio ambiental de plantaciones bananeras en Sarapiquí, Tortuguero y Talamanca. San José, Costa Rica: Unión Internacional para la Naturaleza, Oficina Regional para Mesoamérica, 1997:59-79.W.

La industria bananera y el inicio de los conflictos sociales del siglo XX. Agudelo Velásquez, Leonardo. 06.01.2011. Bogotá- Colombia.

El mercado mundial del banano. Rafael Cartay.

Reglamento técnico Organizativo de Higiene y Seguridad. Finca Bananera El Cardón.

Manual de Ergonomía. Fundación MAPFRE.

Norma jurídica de Nicaragua. Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del trabajo, relativo al peso máximo de la carga manual que puede ser transportada por un trabajador.

Indicadores de resultados en prevención de riesgos laborales. Ana M García.

Enciclopedia de la salud y seguridad en el trabajo. OIT. Deborah E. Berkowitz y Michael J. Fagel.

Ministerio de Seguridad y Consumo. Protocolo de vigilancia sanitaria específico. Movimientos repetitivos de miembros superiores. Solana e hijos, artes gráficas, S. A. Madrid España.

Salud y Seguridad en el trabajo. Chinchilla Sobaja Ryan . San José, Costa Rica. EUMED, 2002.

Guías de Gestión SSO y Auditorías OHSAS 18000. Proyecto CAPSSO – OEA/Fundacersso.

Anuario estadístico. Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS). División General de estudios económicos. Años 2010, 2011, 2012.

Documentos estadísticos. Finca bananera “Agrícola el Cardon”. Años 2010. 2011, 2012.

Manual de Salud Ocupacional. Organización Mundial de la Salud.

Efectos en la salud por Plaguicidas en los Trabajadores bananeros. Catharina Wesseling, Douglas Barraza, Timo Partanen.

# *ANEXOS*

## MAESTRIA PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL

### LISTA DE CHEQUEO SEGÚN FLUJO PUESTOS DE TRABAJO FINCA BANANERA PLANTA EMPACADORA

**Objetivo:** Evaluar las condiciones de seguridad de cada puesto de trabajo en la planta empacadora de una finca bananera en la zona del Realejo en Nicaragua.

**Metodología:** Se usará la observación directa tanto del trabajador como al lugar de trabajo, toma de fotos y video (si se permite). Esta lista de chequeo es elaborada en base al Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad de la Finca Bananera.

#### RECUSE

No	PREVENCION	SI	NO
1	Botas de hule		
2	Protección de la cabeza		
3	Vacunas		
4	Capacitación y entrenamiento en seguridad ocupacional		
5			

#### Subraye

La tarea la realiza de pie, sentado, andando

La tarea la realiza con un brazo, dos brazos, todo el cuerpo

Orden y limpieza

Observaciones: \_\_\_\_\_

#### DESMANE

No	PREVENCION	SI	NO
1	Cuchillo adecuado para la labor		
2	Delantales impermeables		
3	Botas de hule		
4	Guantes de hule		
5	Capacitación y entrenamiento en seguridad ocupacional		
6	Vacunas		

#### Subraye

La tarea la realiza de pie, sentado, andando

La tarea la realiza con un brazo, dos brazos, todo el cuerpo

Orden y limpieza



Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### SELECCION

No	PREVENCION	SI	NO
1	<i>Delantales impermeables para protegerse de la humedad</i>		
2	<i>Botas de hule</i>		
3	<i>Guantes de hule</i>		
4	<i>Gorro de tela</i>		
5	<i>Vacunas</i>		
6	<i>Capacitación y entrenamiento en seguridad ocupacional</i>		

#### **Subraye**

La tarea es realizada con un brazo, los dos brazos, o todo el cuerpo

La tarea la realiza de pie, sentado, andando.

Orden y limpieza

Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### PESA

No	PREVENCION	SI	NO
1	<i>Delantales impermeables para protegerse de la humedad</i>		
2	<i>Botas de hule</i>		
3	<i>Guantes de hule</i>		
4	<i>Gorro de tela</i>		
5	<i>Capacitación y entrenamiento en seguridad ocupacional</i>		

#### **Subraye**

La tarea es realizada con un brazo, los dos brazos, o todo el cuerpo

La tarea la realiza de pie, sentado, andando.

Orden y limpieza

Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### SELLO

No	PREVENCION	SI	NO
1	<i>Uso de mascarilla</i>		

2	<i>Botas de hule aislante de la humedad</i>		
3	<i>Gabacha de tela</i>		
4	<i>Gorro de tela</i>		
5	<i>Capacitación y entrenamiento en seguridad ocupacional</i>		

**Subraye**

La tarea es realizada sentado, de pie, andando

La tarea la realiza con un brazo, dos brazos, todo el cuerpo

Orden y limpieza

Observaciones \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ROCIADOR DE BANDEJA**

No	PREVENCION	SI	NO
1	<i>Protección dérmica (gafas plásticas transparentes)</i>		
2	<i>Botas de hule</i>		
3	<i>Guantes de hule</i>		
4	<i>Uso de overol</i>		
5	<i>Protección de las vías respiratorias (máscara de carbón activado)</i>		
6	<i>Capacitación y entrenamiento en seguridad ocupacional</i>		
7	<i>Practica de examen Glutámica pirúvica</i>		
8	<i>Practica de examen de espirometria</i>		

**Subraye**

La tarea es realizada con un brazo, los dos brazos, o todo el cuerpo

La tarea la realiza de pie, sentado, andando.

Orden y limpieza

Observacionnes \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## EMPAQUE

No	PREVENCION	SI	NO
1	<i>Gabacha de tela</i>		
3	<i>Guantes de nitrilo</i>		
4	<i>Gorro de tela</i>		
5	<i>Capacitación y entrenamiento en seguridad ocupacional</i>		

### Subraye

La tarea es realizada con un brazo, los dos brazos, o todo el cuerpo

La tarea la realiza de pie, sentado, andando.

Orden y limpieza

Observaciones \_\_\_\_\_

## ESTIBA

No	PREVENCION	SI	NO
1	<i>Chequeo médico periódico</i>		
3	<i>Toalla para el secado del sudor</i>		
4	<i>Uso de arneses de seguridad</i>		
5	<i>Capacitación y entrenamiento en seguridad ocupacional</i>		

### Subraye

La tarea es realizada con un brazo, los dos brazos, o todo el cuerpo

La tarea la realiza de pie, sentado, andando.

Orden y limpieza

Observaciones \_\_\_\_\_

## Anexo 2

### FICHA TECNICA DE INSPECCION

**OBJETIVO:** Registrar los diferentes aspectos de los factores de riesgos: musculo esqueléticos, seguridad, físicos, químicos, biológicos.

Metodología: El registro de la información se hará en condiciones normales de trabajo, observando cada uno de los puestos de trabajo en estudio.

<b>CARACTERISTICAS A OBSERVAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>RIESGOS FISICOS: RUIDO Y VIBRACIONES</b>		
<i>El nivel de presión sonora (NSP) está dentro de las normas permisibles?</i>		
<i>Se utilizan dentro del proceso de trabajo herramientas vibratorias?</i>		
<b>ILUMINACION Y CROMATISMO</b>		
<i>Los niveles de iluminación están acorde a la intensidad requerida por puesto de trabajo?</i>		
<i>El color del techo, paredes y maquinarias de trabajo es claro?</i>		
<b>RADIACIONES</b>		
<i>Existen puesto de trabajo donde haya emisión de radiaciones ionizantes y no ionizantes?</i>		
<b>TEMPERATURA, HUMEDAD Y VENTILACION</b>		
<i>Existen zonas de trabajo con altas y bajas temperaturas (hornos, soldaduras, calderas, cuartos fríos, cuartos calientes)?</i>		
<i>Existe ventilación natural?</i>		
<i>Existe ventilación artificial?</i>		
<i>Existe ventilación Mixta (natural y artificial)?</i>		
<b>RIESGOS MUSCULO ESQUELETICOS</b>		
<i>La postura habitual del trabajador es parado?</i>		
<i>La postura habitual del trabajador es sentado?</i>		

<b><i>La postura habitual del trabajador es agachado?</i></b>		
<b><i>Los puestos de trabajo están diseñados de acuerdo a las medidas antropométricas del Trabajador?</i></b>		
<b><i>Los equipos de protección son accesibles para todos los trabajadores?</i></b>		
<b><i>Existen métodos y medios de trabajo que reduzcan los esfuerzos físicos?</i></b>		
<b><i>De ser afirmativo se ponen en práctica?</i></b>		
<b>RIESGOS QUIMICO Y BIOLOGICO</b>		
<b><i>Los productos químicos que se usan durante el proceso están debidamente envasados y rotulados?</i></b>		
<b><i>El almacenamiento de los productos químicos es seguro?</i></b>		
<b><i>Se toman medidas de seguridad para la manipulación de las sustancias químicas?</i></b>		
<b><i>Se toman las medidas preventivas para el uso de sustancias químicas?</i></b>		
<b>RIESGOS DE INSEGURIDAD</b>		
<b><i>Las herramientas de trabajo están en perfectas condiciones</i></b>		
<b><i>El orden y aseo se cumple adecuadamente</i></b>		



**Proyecto de intervención ergonómica en maquila**  
**Cuestionario de Molestias músculo esquelética**

El presente cuestionario tiene como objetivo identificar las principales molestias músculos-esqueléticas relacionadas *al trabajo* que usted realiza. Toda la información que Ud. nos brinde será manejada de forma confidencial y con el único propósito de priorizar acciones dirigidas a mejorar dichas molestias. Le solicitamos dedicar un tiempo para responder a las preguntas. Muchas Gracias por su tiempo. Esto ayudará a que tengan ambientes de trabajo que aseguren el bienestar y salud de todas las personas trabajadoras.

Ficha No. \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_

**I. Datos generales.**

Sexo: Femenino  Masculino  Edad: \_\_\_\_\_ (años)

Trabajo que realiza actualmente en la empresa: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar en ese puesto: \_\_\_\_\_ (meses)

**II. Dolor o molestias músculo esqueléticas.**

1.

	Si	No
Ha presentado algún dolor o molestia músculo esqueléticas, que usted siente que ha sido causado por el trabajo que realiza actualmente.		
Ha presentado algún dolor o molestia músculo esqueléticas, que usted siente que ha sido empeorado por el trabajo que realiza actualmente.		
<b>Marque solamente una opción</b>		

Si la respuesta es NO, aquí termina su participación, agradeciendo mucho su participación. Si la respuesta es sí pase a la pregunta no.2

2. ¿Hace cuantos meses presentó el dolor o la molestia músculo esquelética: \_\_\_\_\_(meses)

3. ¿Ha presentado algún dolor o molestias en los últimos **7 días?**

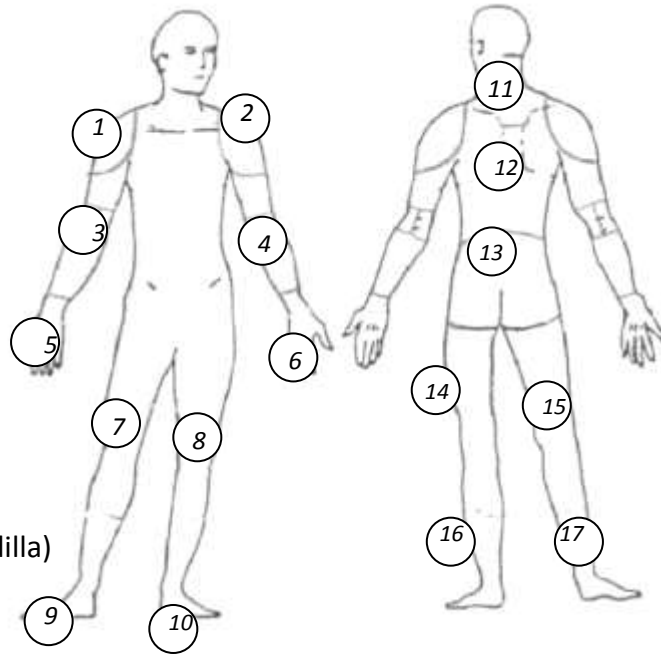
NO

SI

Si ha presentado dolor o molestias musculo esquelética marque  la región afectada. Si el dolor o molestia fue en los últimos  7 días marque con una  y si es mayor de 7 días, marque con una

**(Si la molestia coincide en la misma región, puede marcar los dos símbolos).**

1. Hombro Derecho
2. Hombro Izquierdo
3. Codo Derecho
4. Codo Izquierdo
5. Mano/muñeca Derecha
6. Mano/muñeca Izquierda
7. Rodilla Derecha
8. Rodilla izquierda
9. Pie derecho
10. Pie izquierdo
11. Cuello
12. Arriba de la espalda
13. Abajo de la espalda (rabadilla)
14. Muslo izquierdo
15. Muslo derecho
16. Pierna izquierda
17. Pierna derecha



1. ¿El dolor o molestia músculo esqueléticas, interfiere con las actividades diarias? (tales como abrir un frasco, cocinar, usar un cuchillo, tijera, lavar ropa, cargar algo, etc.)  
Si\_\_\_ No\_\_\_
2. ¿El problema de dolor o molestia músculo esquelética, empezó antes o después de que usted inició su trabajo actual? Antes\_\_\_ Después\_\_\_
3. ¿El dolor o molestia musculo esquelética, se manifiesta después de sus actividades laborales? Si\_\_\_ No\_\_\_

**CHECK-LIST PARA IDENTIFICACION DE FACTORES DE ESTRÉS (\*)**

UNIDAD.....TIPO DE TAREA.....  
Puesto de trabajo.....  
Observación realizada por.....Fecha.....

**ENTORNO FISICO/ERGONOMIA: (VER EVALUACION DE RIESGOS)**

**AUTONOMIA TEMPORAL:**

El trabajador no puede elegir el orden de las operaciones  
El trabajador no puede decidir cuándo hacer una pausa o ausentarse brevemente del trabajo  
El trabajo exige trabajar muy de prisa.

**PARTICIPACION CONTROL:**

El trabajador no participa en la asignación de tareas, ni puede elegir método de trabajo  
No existe ningún sistema que permita discutir los problemas relacionados con el trabajo  
El ritmo de trabajo viene impuesto (por el proceso, atención al público etc.).  
El trabajador no controla ni es informado de la calidad del trabajo que realiza.

**DEMANDAS DE LA TAREA/CARGA DE TRABAJO:**

El trabajador tiene que mantener una intensa concentración durante más de la mitad del tiempo de trabajo  
Hay un fuerte desequilibrio en la distribución de la carga de trabajo.  
El trabajo obliga a mantener un fuerte control emocional.  
El trabajo implica mucha responsabilidad  
El trabajador no puede levantar la vista de su trabajo.

**CONTENIDO DEL TRABAJO:**

El trabajo no permite aplicar los conocimientos, ni aprender cosas nuevas.  
Las tareas que se realizan son rutinarias y sin entidad propia.  
Las tareas no permiten tener iniciativa.

**ROLES: FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:**

Las funciones de cada puesto no están definidas y se solapan con frecuencia.  
El trabajador no está informado de los objetivos y la forma de realizar su trabajo.

**ENTORNO SOCIAL:**

Las tareas no permiten la comunicación con otras personas.  
Los conflictos entre el personal son frecuentes y se manifiestan de forma clara.  
Es muy difícil conseguir ayuda y apoyo de los compañeros cuando se necesita.  
Es muy difícil conseguir ayuda y apoyo del jefe inmediato cuando se necesita.

**RECONOCIMIENTO Y PERSPECTIVA DE FUTURO:**

No existen posibilidades de promoción y/o desarrollo profesional.

**FORMACION E INFORMACION:**

El trabajador no dispone de la información y/o los medios necesarios para realizar su trabajo.  
El acceso a la formación resulta muy difícil para cualquier trabajador.

**TURNOS/TRABAJO NOCTURNO:**

El trabajo nocturno exige un nivel de atención elevado  
Los trabajadores no participan en la determinación de los turnos.



## **INSTRUCCIONES PARA LA APLICACIÓN DEL CHECK – LIST**

Realización de las actuaciones previstas en los puntos 2.1 y 2.2.1 del cuadro de “Detalle de las acciones a realizar.....”

Agrupación de los distintos puestos de trabajo de la dependencia y constitución de los grupos o “Unidades de análisis” homogéneas. Dichas unidades no tienen porque equiparse de forma unívoca con los grupos o unidades administrativas típicas, pudiendo oscilar entre el nivel de subdirección general (si esta no es muy grande ni muy heterogénea) hasta el de Servicios o Negociados concretos o, incluso, por grupos de puestos de trabajo homogéneos que no constituyan ninguna unidad administrativa u organizativa.

Aplicación del check – list:

Debe ser utilizado por los técnicos como guía para la observación y la indagación.

La observación debe ser planeada y advertida de antemano a los trabajadores, siguiendo la metodología típica de las “observaciones planeadas en el trabajo”.

Además de observar el trabajo, normalmente será necesario preguntar a los trabajadores sobre las distintas cuestiones recogidas en el check – list.

El número de observaciones a realizar en cada unidad de análisis dependerá del número y características de los puestos (sobre todo su complejidad y homogeneidad), así como el conocimiento que el observador tenga de los mismos. De forma que en ocasiones puede ser necesario observar y complementar un check – list por cada puesto, (si estos son heterogéneos y/o complejos) o, por el contrario, un solo check – list puede sintetizar todo un grupo más homogéneo.

Debe quedar claro, en todo caso, que si no se observan todos los puestos, ha de hacerse una muestra estadísticamente representativa de los mismos.

Un solo ítem marcado en cualquiera de los apartados del check-list puede indicar una posible situación de riesgo, que habrá que verificar. Y como es obvio, la probabilidad de que exista una situación de riesgo será tanto mayor cuanto mayor sea el número de ítem señalado.

El análisis de resultado del check-list puede aportar la información necesaria para concluir el proceso o, por el contrario, requerir una evaluación más precisa.

Anexo 5

**Probabilidad del Riesgo**

**Puesto de trabajo: Recuse**

<i>Condiciones</i>	<i>Ruido</i>	<i>Iluminación</i>	<i>Ambiente Térmico</i>	<i>Seguridad</i>	<i>Músculos Esquelet.</i>	<i>Psicosoc.</i>
<i>La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Medidas de control ya implantadas son adecuadas</i>	00	10	10	10	10	10
<i>Se cumplen con los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas</i>	00	10	10	10	10	10
<i>Protección suministrada por los EPP</i>	00	00	00	10	10	00
<i>Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada</i>	00	00	00	00	00	00
<i>Condiciones inseguras de trabajo</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Trabajadores sensibles a determinados Riesgos</i>	00	00	00	00	00	00
<i>Actos inseguros de las personas (trabajadores)</i>	00	00	00	00	00	00
<i>Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo</i>	00	00	00	00	00	00
<b>total</b>	00	20	40	50	50	40

<b>Probabilidad</b>	<b>Resultado</b>					
	R	I	AT	S	ME	PS
<b>Alta</b>						
<b>Media</b>			X	X	X	X
<b>Baja</b>	X	X				

**Probabilidad del riesgo.**

**Puesto de trabajo: Desmane**

<i>Condiciones</i>	<i>Ruido</i>	<i>Iluminación</i>	<i>Ambiente Térmico</i>	<i>Seguridad</i>	<i>Músculos Esquelet.</i>	<i>Psicosoc.</i>
<i>La frecuencia de exposición al Riesgo es mayor que media jornada</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Medidas de control ya implantadas son adecuadas</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Se cumplen con los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Protección suministrada por los EPP es adecuada</i>	00	00	00	10	10	00
<i>Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada</i>	00	00	00	00	00	00
<i>Condiciones inseguras de trabajo</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Trabajadores sensibles a determinados Riesgos</i>	00	00	00	00	00	00
<i>Actos inseguros de las personas (trabajadores)</i>	00	00	00	00	00	00
<i>Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo</i>	00	00	00	00	00	00
<i>total</i>	00	00	40	50	50	40

<b>Probabilidad</b>	<b>Resultado</b>					
	<b>R</b>	<b>I</b>	<b>AT</b>	<b>S</b>	<b>ME</b>	<b>PS</b>
<b>Alta</b>						
<b>Media</b>			X	X	X	X
<b>Baja</b>	X	X				

## **Probabilidad del riesgo.**

### **Puesto de trabajo: Pesa**

<b>Condiciones</b>	<b>Ruido</b>	<b>Iluminación</b>	<b>Ambiente Térmico</b>	<b>Seguridad</b>	<b>Músculos Esquelet.</b>	<b>Psicosoc.</b>
<i>La frecuencia de exposición al Riesgo es mayor que media jornada</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Medidas de control ya implantadas son adecuadas</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Se cumplen con los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Protección suministrada por los EPP</i>	00	00	00	10	10	00
<i>Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada</i>	00	00	00	00	00	00
<i>Condiciones inseguras de trabajo</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Trabajadores sensibles a determinados Riesgos</i>	00	00	00	00	00	00
<i>Actos inseguros de las personas (trabajadores)</i>	00	00	00	00	00	00
<i>Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo</i>	00	00	00	00	00	00
<b>total</b>	00	00	40	50	60	40

<b>Probabilidad</b>	<b>Resultado</b>					
	<b>R</b>	<b>I</b>	<b>AT</b>	<b>S</b>	<b>ME</b>	<b>PS</b>
<b>Alta</b>						
<b>Media</b>			X	X	X	X
<b>Baja</b>	X	X				

**Probabilidad de riesgo.**

**Puesto de trabajo: Rociador de bandeja**

<i>Condiciones</i>	<i>Ruido</i>	<i>Iluminación</i>	<i>Ambiente Térmico</i>	<i>Seguridad</i>	<i>Músculos Esquelet.</i>	<i>Psicosoc.</i>
<i>La frecuencia de exposición al Riesgo es mayor que media jornada</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Medidas de control ya implantadas son adecuadas</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Se cumplen con los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Protección suministrada por los EPP</i>	00	00	00	10	10	00
<i>Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada</i>	00	00	00	00	10	00
<i>Condiciones inseguras de trabajo</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Trabajadores sensibles a determinados Riesgos</i>	00	00	00	00	00	10
<i>Actos inseguros de las personas (trabajadores)</i>	00	00	00	00	00	10
<i>Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo</i>	00	00	00	00	00	00
<i>total</i>	00	00	40	50	60	60

<b>Probabilidad</b>	<b>Resultado</b>					
	R	I	AT	S	ME	PS
<b>Alta</b>						
<b>Media</b>			X	X	X	X
<b>Baja</b>	X	X				

## Probabilidad de riesgo.

### Puesto de trabajo: Empaque

<i>Condiciones</i>	<i>Ruido</i>	<i>Iluminación</i>	<i>Ambiente Térmico</i>	<i>Seguridad</i>	<i>Músculos Esquelet.</i>	<i>Psicosoc.</i>
<i>La frecuencia de exposición al Riesgo es mayor que media jornada</i>	00	10	10	10	10	10
<i>Medidas de control ya implantadas son adecuadas</i>	00	10	10	10	10	10
<i>Se cumplen con los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas</i>	00	10	10	10	10	10
<i>Protección suministrada por los EPP</i>	00	00	00	10	10	00
<i>Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada</i>	00	00	00	0	10	00
<i>Condiciones inseguras de trabajo</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Trabajadores sensibles a determinados Riesgos</i>	00	10	00	00	00	10
<i>Actos inseguros de las personas (trabajadores)</i>	00	00	00	00	00	10
<i>Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo</i>	00	00	00	00	00	00
<i>total</i>	00	40	40	50	60	60

Probabilidad	Resultado					
	R	I	AT	S	ME	PS
Alta						
Media			X	X	X	X
Baja	X	X				

## Probabilidad de riesgo.

**Puesto de trabajo: Estiba**

<i>Condiciones</i>	<i>Ruido</i>	<i>Iluminación</i>	<i>Ambiente Térmico</i>	<i>Seguridad</i>	<i>Músculos Esquelet.</i>	<i>Psicosoc.</i>
<i>La frecuencia de exposición al Riesgo es mayor que media jornada</i>	00	10	10	10	10	10
<i>Medidas de control ya implantadas son adecuadas</i>	00	10	10	10	10	10
<i>Se cumplen con los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas</i>	00	10	10	10	10	10
<i>Protección suministrada por los EPP</i>	00	00	00	10	10	00
<i>Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada</i>	00	00	00	00	10	00
<i>Condiciones inseguras de trabajo</i>	00	00	10	10	10	10
<i>Trabajadores sensibles a determinados Riesgos</i>	00	10	00	00	00	10
<i>Actos inseguros de las personas (trabajadores)</i>	00	00	00	00	00	10
<i>Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo</i>	00	00	00	00	00	00
<b><i>total</i></b>	00	40	40	50	60	60

Probabilidad	Resultado					
	R	I	AT	S	ME	PS
Alta						
Media			X	X	X	X
Baja	X	X				