

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO  
AL SECTOR AGRÍCOLA



**ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES  
GENERADAS POR LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR TRABAJADORES  
DE “ASOPROCOTA” EN EL MUNICIPIO DE COTA**

ANA MARIA HERRERA GUITARRERO  
ANGELA PATRICIA HERNANDEZ PEÑA  
DIANA ISABEL GUERRERO RUGELES  
JULIETH DAHANNA BONILLA HERNANDEZ  
LUZ ALEJANDRA BRICEÑO VELOSA

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Virtual y a Distancia  
Sede Virtual y a Distancia Calle 80  
Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo  
Abril 2021

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO  
AL SECTOR AGRÍCOLA

**ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES  
GENERADAS POR LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR TRABAJADORES  
DE “ASOPROCOTA” EN EL MUNICIPIO DE COTA.**

ANA MARIA HERRERA GUITARRERO  
ANGELA PATRICIA HERNANDEZ PEÑA  
DIANA ISABEL GUERRERO RUGELES  
JULIETH DAHANNA BONILLA HERNANDEZ  
LUZ ALEJANDRA BRICEÑO VELOSA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia en  
Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor(a)  
JEYSSON FABIAN SANCHEZ SUAREZ  
Magister en Bioquímica

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Virtual y a Distancia  
Sede Virtual y a Distancia Calle 80  
Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo  
Febrero 2021

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## **Dedicatoria**

Este trabajo lo dedicamos primero a Dios por darnos la vida y la oportunidad de haber llegado hasta este momento tan importante para nuestra vida profesional. A nuestra familia por el apoyo incondicional en la consecución de las actividades realizadas para el cumplimiento de este objetivo de poder ser Especialistas en Gerencia de Riesgos Laborales en Seguridad y Salud en el trabajo. Realmente fueron meses difíciles, de aprendizaje constante, de experiencias nuevas no solo en el campo académico sino también a nivel personal, sobre todo por la época de pandemia que estamos atravesando y que cambio nuestras vidas, las clases virtuales y la adaptación al método de aprendizaje. Pero siempre con el apoyo de excelentes profesionales. Y con la plena convicción de alcanzar esta meta soñada, generando un crecimiento profesional y personal.

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## **Agradecimientos**

Agradecemos a los docentes Oscar Darío Salamanca y Jeysson Fabián Sánchez que han sido una guía brindando herramientas estructurales necesarias para complementar nuestro proyecto de grado, a los profesores de nuestras asignaturas los cuales aportaron la teoría específica para engranar los conocimientos adquiridos y el proyecto desarrollado, a los profesionales que nos apoyaron durante la ejecución y evolución de las actividades propuestas para la asociación, además a nuestras familias por sus sabios consejos y por su comprensión durante todo el proceso de formación, pero sobre todo a los asociados de ASOPROCOTA por la colaboración, apoyo incondicional y valioso aporte para este proyecto de investigación.

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## CONTENIDO

Resumen ejecutivo

Introducción

1. Problema	12
1.1 Descripción del problema	12
1.2 Pregunta de investigación	15
2. Objetivos	15
2.1 Objetivo general	15
2.2 Objetivos específicos	15
3. Justificación	16
4. Marco de referencia	19
4.1 Marco teórico	20
4.2 Antecedentes o Estado del arte (Marco investigativo)	30
4.3 Marco legal	33
5. Metodología	37
5.1 Enfoque y alcance de la investigación	37
5.2 Población	38
5.3 Instrumentos	40
5.4 Procedimientos.	44
5.5 Análisis de información.	45
5.6 Consideraciones éticas	46
6. Cronograma	47
7. Presupuesto	48
8. Resultados y discusión	50
9. Conclusiones	69

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

10. Recomendaciones	70
11. Referencias bibliográficas	71
Artículo I. ANEXOS	74
Anexo 1.	74
Anexo 2	75
Anexo 3	78

## Lista de Imágenes

Figura 1 Ubicacion geografica de ASOPROCOTA	17
Figura 2 lesiones asociadas a las zonas corporales	23
Figura 3. Trastornos de espalda	23
Figura 4 Trastornos del cuello	24
Figura 5. Trastornos de hombros	24
Figura 6. Trastornos de codos	25
Figura 7. Trastorno de muñecas	25
Figura 8. Asociados de ASOPROCOTA	34

## Lista de Tablas

Tabla 1. Marco legal vigente	33
Tabla 2. Codigos para posturas de espalda	39
Tabla 3. Codigos para posturas de brazos	39
Tabla 4. Codigos para posturas de piernas	40
Tabla 5. Codigos para cargas	40
Tabla 6. de niveles de riesgo, efecto y medida	40
Tabla 7. Analisis owas	41

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Tabla 8. Cronograma de las actividades a realizar	45
Tabla 9. Presupuesto	46
Tabla 10. Resultados de encuesta de morbilidad sentida	48

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## **Resumen ejecutivo**

En ASOPROCOTA los asociados no cuentan con equipos y herramientas agroindustriales para realizar los procesos manuales en las actividades de siembra, tampoco con elementos de EPP, lo cual afectan sus manos, hombros y espalda. sobreesfuerzo osteomuscular lo cual se refleja notablemente en el deterioro de la salud, por la falta de estrategias que propendan en el cuidado preventivo para mitigar estas enfermedades. Esta labor del sector agrícola evidencia que su actividad contiene movimientos repetitivos y malas posturas, los trastornos osteomusculares suelen causar dolor y limitación de la movilidad, la destreza y la capacidad funcional. Para lo cual diseñamos una estrategia de prevención y cuidado de la salud integral en la población agrícola de ASOPROCOTA expuesta a riesgo biomecánico, estas tareas repetitivas ocasionan lesiones osteomusculares en los asociados; para diseñar la estrategia se hará uso de la metodología cuantitativa, la cual permite identificar las lesiones osteomusculares que se presentan en los asociados, dado a que el riesgo biomecánico por movimientos forzados, repetitivos y mantenidos se convierten en un factor que aumenta la posibilidad de que el asociado manifieste algún tipo de malestar, el levantamiento de su información se hará mediante la aplicación de instrumentos propios de los factores ergonómicos.

## **Abstract**

In ASOPROCOTA, the associates do not have agro-industrial equipment and tools to carry out manual processes in planting activities, nor do they have PPE elements, which affect their hands, shoulders and back. Musculoskeletal overexertion, which is notably reflected in the deterioration of health, due to the lack of strategies that promote preventive care to mitigate these diseases. This work of the agricultural sector shows that its activity contains repetitive movements and bad posture, musculoskeletal disorders usually cause pain and limitation of mobility, dexterity and functional capacity. Musculoskeletal disorders often cause pain and limited mobility, dexterity, and functional ability. For which we designed a prevention and comprehensive health care strategy in the agricultural population of ASOPROCOTA exposed to biomechanical risk, these repetitive tasks cause musculoskeletal injuries in associates; To design the strategy, the quantitative methodology

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

will be used, which allows to identify the musculoskeletal injuries that occur in the associates, given that the biomechanical risk due to forced, repetitive and sustained movements becomes a factor that increases the possibility that the associate manifests some kind of discomfort, the information will be collected through the application of instruments specific to ergonomic factors.

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## Introducción

ASOPROCOTA es una asociación consolidada hace 8 años por 14 productores agrícolas del municipio de Cota Cundinamarca. Su valor agregado es la producción limpia, eliminando el uso de pesticidas y productos químicos en la siembra. Cada asociado cuenta con un predio para disponer sus cosechas, entre las cuales se encuentra, la espinaca, la lechuga, el repollo, la zanahoria, el zuquini, hierbas aromáticas, entre otros.

Con base en lo anterior se propone desarrollar este proyecto de investigación, que tiene como objetivo diseñar una estrategia que reduzca y prevenga enfermedades de tipo osteomuscular por movimientos repetitivos, malas posturas, generadas por falta de instrumentos adaptados para realizar esta labor, lo cual afecta la condición de salud de los asociados de ASOPROCOTA y dan pautas para la implementación de la misma que ayuden a minimizar la generación de enfermedades osteomusculares en los trabajadores de ASOPROCOTA en el municipio de Cota y ofrecer una mayor orientación para su aplicación en la práctica.

A nivel nacional la agricultura es un sector ignorado por el estado debido a la falta de políticas claras para el trabajo en el campo, quienes se encargan de esta labor en su mayoría son campesinos de escasos recursos económicos, los cuales viven de los recursos que les proveen sus tierras.

El mundo se ha preocupado por garantizar mejoras en la salud de los trabajadores, por esta razón se realizan constantes reuniones a nivel mundial para ello, como las decisiones adoptadas por el Consejo de Administración de la OIT en su 298.ª Reunión de marzo de 2007 y en su 306.ª Reunión de noviembre de 2009, se convocó en Ginebra, del 23 de noviembre al 1.º de diciembre de 2009, una reunión de expertos para examinar un proyecto de investigación de recomendaciones prácticas sobre seguridad y salud en la agricultura. La reunión congregó a siete expertos nombrados previa consulta con los gobiernos, ocho expertos nombrados previa consulta con el grupo de los empleadores y ocho expertos nombrados previa consulta con el grupo de los trabajadores del Consejo de Administración.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Los proyectos de recomendaciones prácticas son normas técnicas que proporcionan orientación para sectores específicos o áreas temáticas. A menudo complementan las normas vigentes de la OIT, en particular los convenios y las recomendaciones, pero, a diferencia de los convenios, no son vinculantes. Cuando tratan de la seguridad y salud en el trabajo (SST), proporcionan asesoramiento técnico detallado sobre los peligros y riesgos relacionados con el sector o área temática concretos, y sobre cómo dichos peligros/riesgos pueden gestionarse y controlarse de manera eficaz a fin de prevenir las enfermedades profesionales.

Este proyecto de investigación pretende proporcionar orientación sobre una estrategia adecuada para abordar los diversos riesgos en materia de enfermedades osteomusculares, las cuales se adquieren actualmente en la población agricultora, a fin de prevenir en la medida en que sea razonablemente posible enfermedades para las personas que trabajan en este sector.

Con base en este escenario normativo de la OIT, este proyecto investigativo indagará los factores que han llevado a afecciones osteomusculares tan propias de la población trabajadora en el sector agrícola. Para apreciar su magnitud, se hará una comparación con los resultados del Convenio núm. 184 y en otros muchos convenios registrados en Comisión nacional de seguridad y salud en el trabajo (2008).

Finalmente, en consonancia con las normas internacionales y nacionales crear una base de referencia para aportar a la política de seguridad y salud en el trabajo que mejore condiciones y prácticas en el hacer del trabajador del sector agricultor.

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## 1. Problema

### 1.1 Descripción del problema

En la asociación de productores agrícolas del municipio de Cota, Cundinamarca (ASOPROCOTA), Como estrategia de comercialización ASOPROCOTA cuenta con un punto de venta , en la operación productiva se realizan procesos manuales como el arado en la preparación de la tierra, la siembra, recogida de cosechas y distribución de las mismas., donde las personas encargadas de esta labor deben hacer movimientos repetitivos y malas posturas para cumplir los requerimientos de los clientes en el proceso de despacho del pedido. Actualmente no cuentan con equipos agroindustriales para realizar los procesos manuales en las actividades de la siembra, que afectan sus manos, brazos, hombros, espalda y pies. Los asociados al adquirir enfermedades que les impiden realizar algunos movimientos para ejercer su labor, afectan de manera socioeconómica a sus familias, generando dificultades adquisitivas y evidenciando un incremento de desigualdad en el país.

Los trastornos osteomusculares son la principal causa de discapacidad en el mundo, estas lesiones no solo se evidencian en personas de tercera edad, sino en cualquier momento de la vida de una persona que labora desde temprana edad, evidenciando una mayor frecuencia en personas que ejercen actividades con repetición de movimiento de brazos y manos, estos trastornos limitan enormemente la movilidad y la destreza obligando a realizar jubilaciones anticipadas, además, representan la proporción más elevada de afecciones dolorosas y persistentes (Organización mundial de la salud, 2019).

Según la organización mundial de la salud (2019) en la Clasificación Internacional de Enfermedades, los trastornos osteomusculares abarcan más de 150 diagnósticos del sistema locomotor. Es decir, afectan a músculos, huesos, articulaciones y tejidos asociados como tendones y ligamentos. Pueden provocar desde traumatismos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones o enfermedades crónicas que causan dolor e incapacidad permanentes.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Los trastornos osteomusculares suelen causar dolor (a menudo persistente) y limitación de la movilidad, la destreza y la capacidad funcional. La persona ve reducida su capacidad para trabajar y participar en la vida social y como consecuencia de ello, queda afectada su salud mental. Los trastornos de este tipo más comunes e incapacitantes son la artrosis, el dolor de espalda y de cuello, las fracturas debidas a la fragilidad ósea, los traumatismos y las enfermedades inflamatorias sistémicas, como la artritis reumatoide (Organización mundial de la salud, 2019).

Las enfermedades osteomusculares pueden aparecer en cualquier momento de la vida, pero ocurren principalmente desde la adolescencia hasta la vejez. Se prevé que su prevalencia y sus efectos aumenten con el envejecimiento de la población mundial y la mayor frecuencia de los factores de riesgo de enfermedades laborales, sobre todo en los países de ingresos medianos y bajos (Organización mundial de la salud, 2019).

Los trastornos osteomusculares afectan a personas de todas las edades, en todas las regiones del mundo. En 2017 fueron la principal causa de discapacidad en cuatro de las seis regiones de la OMS (en la Región del Mediterráneo Oriental fueron la segunda, y en la Región de África, la tercera). Aunque su prevalencia aumenta con la edad, los jóvenes también pueden presentarlos a menudo en edades en que sus incorporaciones laborales son más tempranas (Organización mundial de la salud, 2019).

El estudio sobre la carga mundial de morbilidad muestra los efectos de estas enfermedades y la importante carga de discapacidad que producen. En 2017 fueron la segunda causa de discapacidad en el mundo (ocasionaron el 16% de los años vividos con discapacidad), y el dolor lumbar seguía siendo el motivo más común de discapacidad desde que se realizaron las primeras mediciones en 1990 <sup>(1)</sup>. Si bien su prevalencia varía en función de la edad y el diagnóstico, entre el 20% y el 33% de las personas presentan un trastorno osteomuscular que cursa con dolor (Organización mundial de la salud, 2019).

Según la OMS (2019) de acuerdo con un informe publicado recientemente en los Estados Unidos de América, estos trastornos afectan a uno de cada dos adultos

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Estadounidenses; es decir, la misma proporción que la suma de las personas que presentan enfermedades cardiovasculares y las que sufren enfermedades respiratorias crónicas.

El informe de enfermedad profesional en Colombia 2003- 2005. El síndrome del conducto carpiano (SCC) se constituye en la primera causa de morbilidad profesional. Durante el año 2004 el 32% de los diagnósticos de enfermedad profesional correspondió a la mencionada patología, observándose un incremento de manera constante, por ejemplo, durante el año 2004, el 15% de los diagnósticos correspondió a lumbagos, sin embargo, es de resaltar que el diagnóstico de lumbago es un diagnóstico inespecífico y que tal vez por tal razón su incidencia disminuye en el año 2004 con respecto a los tres años anteriores (Salas &Díaz, 2016).

En este contexto, al agrupar los diagnósticos por sistemas, se observa que el sistema músculo esquelético es el más afectado y según el reporte de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales del Ministerio de Protección Social, se observa el incremento constante de los desórdenes osteomusculares de origen ocupacional (DME), los cuales pasaron del 65% en el año 2001, al 82% de todos los diagnósticos en el año 2004. Estos DME afectan básicamente dos segmentos corporales: miembro superior y columna lumbosacra (Salas &Díaz, 2016).

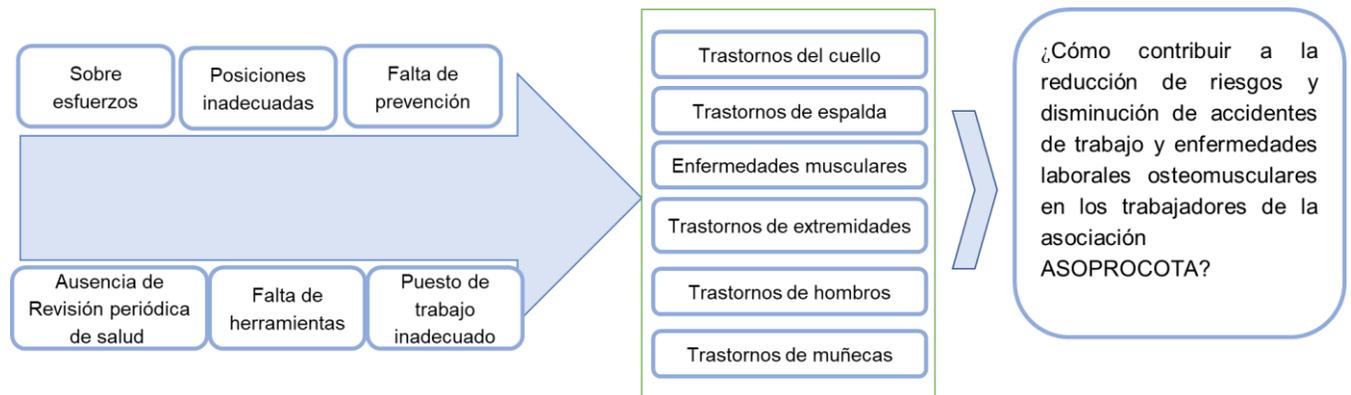
Históricamente, el aporte de los trabajadores del campo del sector agrícola en el desarrollo socioeconómico de Colombia ha sido ignorado. Esto ha hecho que los sectores agrícolas protestan por derechos que hoy en día no tienen o son obsoletos, la institucionalidad del estado ha hecho frente un poco acercándose a generar algunas políticas públicas, las cuales no han sido del todo implementadas, esto preocupa, pues se evidencia que solo el 10% de los trabajadores del sector están afiliados a riesgos laborales, siendo así aún más precaria la salud en este tipo de trabajos manuales en el campo.

Es importante resaltar que las consecuencias ocasionadas por las lesiones osteomusculares entre los trabajadores, debido a los elementos de riesgo ocupacionales, se distinguen fundamentalmente: en la alteración de la calidad de vida del trabajador, los cambios en los aspectos y actitudes psicosociales individuales, familiares y sociales, el ausentismo, la disminución en la productividad operativa, y el aumento de los costos económicos para el cuidado de la salud.

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## 1.2 Pregunta de investigación

¿Cómo contribuir a la reducción de riesgos, disminución de accidentes de trabajo y enfermedades laborales osteomusculares en los trabajadores de la asociación ASOPROCOTA?



## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo general

Diseñar una estrategia de prevención y cuidado de la salud integral en la población agrícola expuesta a riesgo biomecánico que ocasiona lesiones osteomusculares en los trabajadores de ASOPROCOTA.

### 2.2 Objetivos específicos

Evaluar la condición de salud osteomuscular de los trabajadores de ASOPROCOTA dedicados a la actividad de siembra de hortalizas.

Describir las características específicas del puesto de trabajo en las actividades de siembra de los asociados de ASOPROCOTA.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Identificar las molestias o lesiones de tipo osteomuscular asociadas a la actividad de siembra de hortalizas.

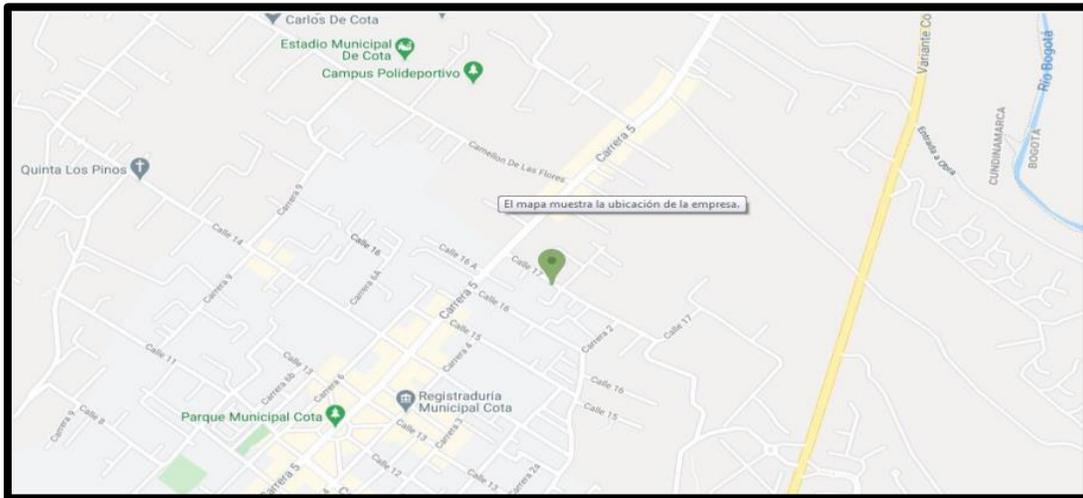
Determinar cuáles son los componentes que debe tener una estrategia para la determinación y prevención de las lesiones osteomusculares.

### **3. Justificación**

ASOPROCOTA es una iniciativa hermosa de personas que encuentran un sustento en el campo con la siembra de comida saludable, con abonos naturales y sin tóxicos. Es una organización de campesinos a los que se les permitió vender alimentos sin necesidad de intermediarios. A final de año se proponen alcanzar un promedio de 1.000 pedidos mensuales, con las premisas de la compra comunitaria y la asociatividad rural.

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## Ubicación geográfica:



*Figure 1 Ubicación geográfica de ASOPROCOTA*

Dirección: Calle 17 # 3-29 El Arrayan Cota, Cundinamarca. Colombia.

Con esta investigación se pretende beneficiar al grupo de productores de la asociación de ASOPROCOTA, para mitigar el riesgo en la generación de enfermedades laborales de tipo osteomuscular, cuando realizan las labores del campo. Adicional a las estrategias ya mencionadas anteriormente se busca la manera de implementar nuevas herramientas automatizadas para estas labores manuales del campo, al ser más prácticos y sin generar molestias de origen muscular. A nivel social este proyecto tendrá un gran impacto, pues esta área no es tan visible para la sociedad, pero tiene una alta importancia para la generación de comida de las poblaciones, no solo será para beneficio de esta asociación sino para diferentes regiones del país que trabajan en el agro, en la producción de cada uno de los alimentos producidos por el campo.

A partir de esta investigación se pretende plantear a la asociación, medidas de intervención para emprender acciones efectivas y en forma temprana, con el fin de mitigar la aparición de trastornos osteomusculares en los trabajadores de la asociación de productores del campo ASOPROCOTA.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

La importancia de adquirir conocimiento sobre esta área y realizar un análisis de las actividades que se realizan en el campo, poder ofrecer soluciones oportunas con diferentes estrategias de innovación para las labores diarias de nuestro grupo objetivo.

Las lesiones osteomusculares de origen laboral se constituyen como una de las enfermedades más frecuentes que afectan a trabajadores de todos los sectores y de todos los oficios. Este tipo de enfermedad puede ocasionar incapacidad permanente o temporal, según la gravedad de la condición de salud en la que se encuentre el trabajador.

De acuerdo con la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales de Colombia, el 88% de las enfermedades laborales, corresponden a las lesiones músculo-esqueléticas; una cifra bastante alta que pone en aumento los porcentajes de ausentismo laboral por incapacidad prolongada, representando un alto impacto en la productividad de las empresas.

Estos desordenes músculo-esqueléticos (DME) se caracterizan por afectar cuello, espalda, hombros, extremidades superiores y extremidades inferiores; generando dolor, inflamación y dificultad para realizar algunos movimientos en las zonas donde aparece la molestia; además de provocar somatizaciones que pueden desencadenar trastornos afectivos como ansiedad o depresión. Los DME generalmente requieren tratamiento médico y/o terapéutico, si no se previenen oportunamente.

La salud integral de los asociados de ASOPROCOTA se ha deteriorado al pasar de los años por la falta de controles administrativos o tecnológicos que prevengan la exposición al riesgo biomecánico por el tipo de actividades que ejecutan.

Frente a esta problemática, existen medidas preventivas que pueden tenerse en cuenta para beneficio de la salud osteomuscular de los asociados de Asoprocota:

- Valorar e identificar los riesgos asociados a la actividad realizada por los productores de Asoprocota.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

- Realizar encuestas de morbilidad sentida de asociados expuestos.
- Diseñar puestos de trabajo de acuerdo a las funciones del trabajador (sillas, herramientas, iluminación, mesas, estantes etc.) y a las condiciones físicas de cada persona.
- Realizar e implementar estrategias para tareas específicas como levantamiento de cargas, además de proveer las ayudas mecánicas necesarias como canastillas, carretillas, etc.
- Implementar el programa de pausas activas.
- Evitar periodos largos de movimientos repetitivos, a través de la rotación de tareas en el puesto de trabajo.
- Promover hábitos de vida saludable que permitan evitar condiciones de sobrepeso y obesidad.
- Capacitar a los asociados en materia de enfermedades laborales y el cuidado de la salud.
- Existen varias técnicas para cumplir con las estrategias diseñadas y que si se aplican de manera sistemática ayudaran a conseguir el objetivo propuesto del cuidado de la salud laboral de los asociados.
- Identificar las necesidades latentes que pudieron estar presentes en el entorno laboral de los asociados de Asoprocota;
  - Generando ideas para cubrir las necesidades de cuidado de salud de los asociados.
  - Seleccionando las ideas más relevantes generadas.
  - Transformando esas ideas en características o modelos
  - Implementando los modelos y aplicándolos.

### 4. Marco de referencia

La tarea de mejorar la condición de salud en términos de enfermedades osteomusculares en la asociación de productores del campo ASOPROCOTA presenta varias dificultades. En primer lugar, muchos trabajadores agrícolas están poco protegidos por la legislación laboral nacional, y algunos países excluyen explícitamente al sector agrícola de su legislación laboral general y/o de la legislación relativa a la Seguridad y Salud en el Trabajo. En segundo lugar, en otros países, aunque sí existe una legislación en la materia apenas se aplica en la práctica y los inspectores del

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

trabajo no controlan debidamente su aplicación. En particular, a menudo las inspecciones del trabajo no están debidamente dotados ni formados y los inspectores raras veces, por no decir nunca, visitan las empresas rurales.

Como resultado, muchos trabajadores agrícolas desconocen sus obligaciones, derechos y responsabilidades por esta razón no cumplen con la legislación vigente en materia de enfermedades laborales y en general de Seguridad y salud en el trabajo. Por consiguiente, es necesario abordar los desafíos que se plantean en relación con el manejo de las enfermedades osteomusculares en la asociación de productores del campo ASOPROCOTA desde distintos marcos. Se abordaran desde un marco teórico, marco legal y un marco investigativo.

### **4.1 Marco teórico**

El sector de la agricultura, que emplea a más de un tercio de la fuerza de trabajo mundial, es la segunda fuente de empleo más importante del mundo después del sector de los servicios. La agricultura entraña también muchos tipos distintos de maquinaria y productos, con los que se trabaja tanto en entornos interiores como exteriores, en muy distintas condiciones geográficas y climáticas. Estos perfiles tan amplios, tanto en términos de empleo como de empresa, tienen importantes repercusiones en los niveles de apreciación del riesgo y en las actitudes para prevenir enfermedades en el sector. La agricultura es de hecho uno de los sectores más peligrosos y cada año muchos trabajadores agrícolas sufren accidentes y tienen problemas de salud relacionados con el trabajo en la siembra.

El trabajo agrícola conlleva la utilización de una gran diversidad de herramientas y procesos peligrosos, los principales riesgos de seguridad incluyen lesiones traumáticas, estas lesiones se producen no sólo en el curso del proceso de producción sino también durante el mantenimiento y reparación, la limpieza, etc. Estas lesiones pueden tener repercusiones si cabe más grave porque muchos trabajadores agrícolas trabajan solos y los primeros auxilios o la atención médica pueden estar muy lejos.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Hay factores ergonómicos que tienen consecuencias para la salud de los trabajadores agrícolas. Entre ellos figuran:

La naturaleza del entorno físico del trabajo (ruido, calor, comodidad térmica), las tareas agrícolas que deben realizarse; la tecnología aplicada a las tareas requeridas (como el diseño del lugar de trabajo, el diseño de la instalación y la manipulación del material agrícola); la manera en que se organizan las tareas (como el recurso al trabajo por turnos), y las características del trabajador (por ejemplo, la demografía, la fisiología, el error humano y la detección y el tratamiento de los trabajadores heridos).

El trabajo agrícola comprende una gran variedad de tareas que pueden ser arduas o sedentarias, pueden requerir que los trabajadores permanezcan durante largos períodos encorvados, estirando los brazos para alcanzar objetos o agachados y tengan que hacer movimientos repetitivos en posiciones incómodas.

Los factores económicos, topográficos, técnicos, de género e incluso socioculturales, pueden limitar la mecanización o utilización y, cuando se introduce, puede acarrear nuevos riesgos ergonómicos derivados del diseño del equipo y de las vibraciones.

En muchos sitios de trabajo agrícolas sigue habiendo enormes dificultades técnicas para diseñar e introducir tecnología que reemplace las tareas manuales. Se sigue recurriendo ampliamente al trabajo manual.

Los asociados que manipulan (elevan, cargan y colocan) objetos pesados (de un peso superior a 23 kg) con una frecuencia superior a tres veces por minuto, durante más de dos horas, pueden sufrir lesiones en la región lumbar, fatiga generalizada, y posiblemente estrés térmico debido a la combinación del peso de los objetos, la manera de realizar la tarea, su frecuencia y duración, y otros factores medioambientales como trabajar bajo la luz solar directa, cerca de fuentes de calor como generadores eléctricos, compresores de aire, motores de combustión interna, etc.

### **Enfermedades osteomusculares:**

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de los músculos, tendones, articulaciones, ligamentos y nervios. Generalmente se localizan en la zona del cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos.

Los diagnósticos médicos más comunes son: Tendinitis, Teno sinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada.

### **Los síntomas suelen manifestarse como:**

- Dolor en los músculos o las articulaciones, sensación de hormigueo en el brazo o la mano.
- Pérdida de fuerza y sujeción en la mano.
- Pérdida de sensibilidad y hormigueo.
- Las causas son multifactoriales.

La diferencia entre la fatiga muscular con las alteraciones músculo-esqueléticas es que muchas veces se confunden, la fatiga muscular está relacionada con la intensidad y la duración del trabajo, provoca dolor, su sintomatología es inespecífica y temporal, aparece y desaparece.

Las alteraciones músculo esqueléticas son progresivas y los síntomas son diferentes, empeoran según las diferentes etapas:

- Aparece durante el trabajo, dolor y fatiga en las muñecas, brazos, hombros o cuello; se mejora durante la noche y el descanso semanal. Suele durar semanas o meses.
- Dolor y fatiga que empieza muy temprano en el día y persiste más tiempo durante la noche, y que puede incluso interrumpir el sueño. Esta fase puede durar varios meses, los trabajadores/as suelen tomar pastillas para el dolor, pero siguen trabajando.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

- Dolor, fatiga, debilidad aun cuando se haya descansado. Puede interrumpir el sueño, no pueden hacer tareas cotidianas, ni en el trabajo ni en el hogar. Esta fase puede durar meses o años, y algunas personas no se recuperan totalmente, e incluso les incapacita.

Zona corporal	Lesiones
<b>Espalda</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hernia discal</li><li>• Lumbalgias</li><li>• Ciática</li><li>• Dolor muscular</li><li>• Protusión discal</li><li>• Distensión muscular</li><li>• Lesiones discales</li></ul>
<b>Cuello</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dolor</li><li>• Espasmo muscular</li><li>• Lesiones discales</li></ul>
<b>Hombros</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tendinitis</li><li>• Periartritis</li><li>• Bursitis</li></ul>
<b>Codo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Codo de tenis</li><li>• Epicondilitis</li></ul>
<b>Manos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Síndrome del túnel carpiano</li><li>• Tendinitis</li><li>• Entumecimiento</li><li>• Distensión</li></ul>
<b>Piernas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hemorroides</li><li>• Ciática</li><li>• Varices</li></ul>

Figure 2 lesiones asociadas a las zonas corporales

### Trastornos de la espalda:

**Síntomas:** dolor localizado en la parte baja de la espalda o irradiado hacia las piernas.

**Causas principales:** Levantar, depositar, sostener, empujar o tirar de cargas pesadas.

**Posturas forzadas del tronco:** giros e inclinaciones atrás, hacia los lados o adelante, el trabajo físico muy intenso, las vibraciones transmitidas al cuerpo a través de los pies o las nalgas, tensión nerviosa, estrés.

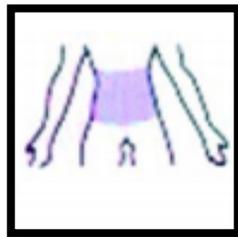


Figure 3. Trastornos de espalda

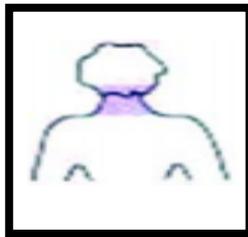
# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## **Trastornos del cuello:**

**Síntomas:** sentir con frecuencia dolor, rigidez entumecimiento, hormigueo o sensación de calor localizado en la nuca, durante o al final de la jornada de trabajo.

### **Causas principales:**

Posturas forzadas de la cabeza: cabeza girada, inclinada hacia atrás o a un lado, o muy inclinada hacia delante, mantener la cabeza en la misma posición durante muchos minutos, movimientos repetitivos de la cabeza y los brazos, aplicar fuerzas con los brazos o con las manos, tensión durante el trabajo.



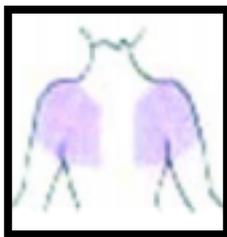
*Figure 4 Trastornos del cuello*

## **Trastornos de hombros:**

**Síntomas:** sentir a diario dolor o rigidez en los hombros, a veces de noche.

### **Causas principales:**

**Posturas forzadas de los brazos:** brazos muy levantados por delante o a los lados del cuerpo; brazos llevados hacia atrás del tronco, movimientos muy repetitivos de los brazos, mantener los brazos en una misma posición durante muchos minutos, aplicar fuerzas con los brazos o con las manos.



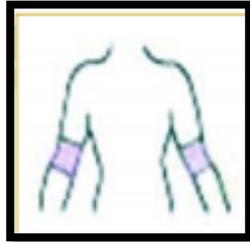
*Figure 5. Trastornos de hombros*

## **Trastornos de codos:**

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

**Síntomas:** dolor diario en el codo, aun sin moverlo, puede ser un síntoma de un trastorno músculo-esquelético.

**Causas principales:** Trabajo repetitivo de los brazos que al mismo tiempo exige realizar fuerza con la mano.

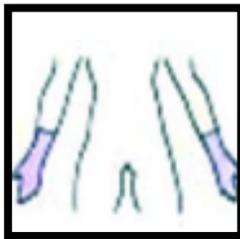


*Figure 6. Trastornos de codos*

### **Trastornos de muñecas:**

**Síntomas:** el más común, el dolor frecuente. En el “síndrome del túnel carpiano” el dolor se extiende por el antebrazo, acompañado de hormigueos y adormecimiento de los dedos pulgar, índice y medio, sobre todo por la noche.

**Causas principales:** El trabajo manual repetitivo haciendo a la vez fuerza con la mano o con los dedos, un trabajo repetitivo de la mano con una postura forzada de la muñeca o usando sólo dos o tres dedos para agarrar los objetos.



*Figure 7. Trastorno de muñecas*

Las lesiones osteomusculares y los trastornos acumulativos pueden causar, en particular en las mujeres, osteoartritis. Un recurso excesivo a la remuneración por tarea o una baja remuneración por el trabajo a destajo puede incrementar el riesgo de que los trabajadores sufran trastornos osteomusculares.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Debido a los peligros asociados a las tareas de levantamiento manual en las actividades agrícolas, la descripción de “pesadas” del presente proyecto de investigación comprende la noción de tasa baja de elevación (dos elevaciones por minuto), desde el suelo hasta la altura de las rodillas para la mayoría de los hombres (el 75 por ciento) en una población masculina determinada únicamente.

Los datos oficiales sobre la frecuencia de enfermedades profesionales son inexactos y claramente subestimados en la agricultura. La situación se agrava respecto a las enfermedades profesionales. En efecto, los accidentes son fáciles de constatar cuando se producen, mientras que las enfermedades requieren un diagnóstico especializado. En primer lugar, hay que señalar la escasa implementación de normas de seguridad y salud en el trabajo en este campo laboral, como consecuencia de la dispersión de las explotaciones, la lejanía de los trabajadores a las clínicas, y la ausencia de planes para prevención de enfermedades osteomusculares, que provoca que la intención de la salud de los agricultores se realice por el médico de atención primaria, quien habitualmente no tiene suficiente formación en medicina del trabajo, ni conocimiento de los riesgos profesionales del sector.

Esto conlleva que no se realice una vigilancia de su salud específica en función de los riesgos de su trabajo. Lo que a su vez provoca que no se declaren enfermedades profesionales en esta población. A la dificultad diagnóstica hay que añadir la procedente de determinar el origen profesional de muchas enfermedades crónicas en personas de edad avanzada: en estos trabajadores es muy difícil cuantificar y separar los efectos de la edad y de los riesgos laborales al declarar una enfermedad crónico-degenerativa. Para terminar de complicarlo, muchas se van a producir en trabajadores “sin papeles”, sin coberturas de seguridad social, con lo que tampoco llegaremos a conocer dónde se están originando los problemas para poder prevenirlos.

Las enfermedades calificadas como profesionales, recogidas en el Registro oficial de enfermedades profesionales de la Seguridad Social, fueron 492 en el año 2006, 292 en hombres y 200 en mujeres. La tasa de incidencia global fue de 109 enfermedades profesionales por 100.000 trabajadores agrarios, siendo en las mujeres una vez y media mayor que en los hombres. No hay

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

ningún caso de cáncer declarado, y la enfermedad profesional más frecuente es la osteomuscular, dos veces más frecuente en la mujer que en el hombre. Las neurológicas corresponden al túnel carpiano, que resulta dos veces más frecuente en las mujeres. Hay que destacar que este número de enfermedades declaradas es muy pequeño, en comparación con las declaradas en los otros sectores económicos.

La adopción de posturas forzadas, los movimientos repetidos y la manipulación manual de cargas muy pesadas ocasionan numerosos trastornos musculares y óseos en el sector agrario, gran parte de los cuales no se notifica.

El manejo repetido de cargas excesivas puede causar serios trastornos musculo esqueléticos, como dolor de espalda crónico, dolores lumbares e incluso abortos en las mujeres trabajadoras en gestación. Los dolores de espalda y lumbares están asociados principalmente con el trabajo físico y la torsión, como es el caso de las actividades agrarios.

Las lesiones en las rodillas aparecen generalmente cuando se realizan trabajos en esa posición o caminando sobre superficies irregulares.

El esfuerzo excesivo y la fatiga resultante del manejo de herramientas de los métodos tradicionales, que exigen una gran inversión de energía, pueden incrementar los riesgos de accidente.

Los trastornos musculares y óseos crónicos son el tipo de afecciones que muy probablemente se agravan con el paso del tiempo y la mayoría pueden provocar discapacidad permanente. Las diferentes teorías ergonómicas señalan que varias de las causas de los desórdenes musculo esqueléticos se deben a mecanismos biomecánicos y psicológicos como lo describen:

**Modelo ecológico:** Los tres componentes principales de este modelo son el psicosocial, biomecánico y cognitivo.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

En este modelo, las herramientas de trabajo, tecnologías disponibles y la naturaleza del trabajo impactan tanto a los factores organizacionales como a las demandas físicas del trabajo de la siguiente manera:

Los factores organizacionales del trabajo afectan directamente a las exigencias físicas y la tensión psicológica, e indirectamente la tensión biomecánica a través de los efectos de la demanda física y psicológica.

La organización del trabajo puede impactar indirectamente la tensión biomecánica afectando, por ejemplo, la postura (exigencias físicas) o la tensión muscular, causada por la tensión psicológica.

El efecto de la tensión biomecánica en el desarrollo de DME (Desordenes Musculo Esqueléticos) asociados al trabajo es mediado por el componente cognitivo del modelo, que está a su vez involucrado con la detección de las patologías y los factores asociados con su desarrollo.

**Modelo dosis - respuesta:** está definido por 4 variables de interacción: exposición, dosis, capacidad y respuesta. La exposición está relacionada con factores externos que producen sobre el individuo respuestas internas (dosis), esa exposición puede provenir de fuerzas o posturas asociadas con determinadas tasas de repetición, duración y magnitud;

Dosis se refiere a un factor que afecta el estado interno de los tejidos, puede ser de naturaleza mecánica o fisiológica y capacidad se refiere a la habilidad para resistir los efectos de las dosis. Un factor central de este modelo es la idea de una relación en cascada entre las variables mencionadas, la respuesta de un tejido a una exposición, puede convertirse en la dosis de otro tejido que produce otra respuesta.

Así mismo, existen factores externos que pueden modificar el curso del modelo en el contexto laboral, entre ellos los factores individuales, los cuales pueden modificar la respuesta ante las exigencias físicas y la tensión biomecánica, reduciendo así el impacto de la estructura sobre la

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

tensión psicológica. Un aspecto adicional, de gran importancia en el modelo, es la retroalimentación sobre los DME para impactar sobre los factores organizacionales y psicológicos.

Kumar (2001). La teoría de Kumar, estableció cuatro teorías diferentes de los trastornos musculoesqueléticos, los cuales podrían operar simultáneamente dentro de un individuo. Concluye que todos los desórdenes musculoesqueléticos tienen una base biomecánica en su origen y presenta cuatro teorías para explicar el origen de los Desórdenes Osteomusculares (DOM).

**Teoría de Acción Multi-variada:** donde expone que el trastorno mecánico de un sistema biológico depende de componentes individuales y sus propiedades mecánicas, los cuales son causalmente afectados por la genética, características morfológicas, aspectos psicosociales y riesgos laborales.

**Teoría de fatiga diferencial:** las lesiones se explican por desequilibrio y asimetría en actividades laborales creando fatigas diferenciales y de ese modo desequilibrio cinético y cinemático que precipita la aparición de lesiones.

**Teoría de Carga acumulativa:** que sugiere un rango de carga y un producto de repetición más alto que no permite la recuperación de los tejidos dejando carga residual que precipita a lesiones.

**Teoría del Sobre-esfuerzo:** afirma que el exceso de esfuerzo precipita al límite de tolerancia de los tejidos y ocasiona las lesiones laborales locomotoras. Las cuales explican el origen de la lesión en primera instancia, en la ruptura traumática de los tejidos, con signos de inflamación; el proceso traumático en este momento sufre una alteración de la integridad de los tejidos y del orden mecánico, que sumado a la alteración de las propiedades visco-elástica de los tejidos, desencadena la lesión.

La salud laboral ha vuelto a tener importancia para los trabajadores y sus organizaciones, que han entendido que un trabajo no puede ser decente si no cumple con unos mínimos estándares en materia de salud, si no se desarrolla en condiciones sanas y seguras. Y en esa misma medida

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

presiona para reivindicar este derecho ante sus patronos, quienes deben garantizar la prevención de accidentes y enfermedades y el cuidado de la salud integral de los trabajadores.

The job requires a quantitative evaluation of the exposure to the main risk factors, and which are those risk factors, one of the main ones is repetitive work, manual work, bad posture, and overload of weights that generate musculoskeletal disorder. Scandinavian J. (1994) Por ello decidimos realizar una método de evaluación cuantitavo el cual no dará el apropiado resultado para los factores de riesgos mencionados.

### **4.2 Antecedentes o Estado del arte (Marco investigativo)**

Arias D., Rodríguez, A., Zapata, J., & Vásquez, E. M. en el año (2018).

Para antecedentes del marco de la investigación se tomó como ejemplo la investigación con título Incapacidad laboral por desórdenes músculos esqueléticos en población trabajadora del área de cultivo en una empresa floricultora en Colombia. El objetivo de dicha investigación es describir la magnitud y los costos de la baja por enfermedad por trastornos musculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de flores colombiana. Con una metodología donde los autores realizaron un estudio descriptivo, evaluando 3570 ausencias por motivos médicos entre enero y diciembre de 2016. Los episodios se agruparon según la Clasificación Internacional de Enfermedades y se calcularon las tasas de ausentismo. El coste total del absentismo por DME se calculó según el valor de la hora de trabajo y los días de ausencia de cada trabajador.

Los resultados obtenidos en la investigación 124 ausencias por alteraciones musculo esqueléticas, 70,16% en mujeres. La zona con mayores ausencias es la pos-cosecha con un 45,16%. El costo total del ausentismo por trastornos musculo esqueléticos se estimó en \$ 111,957,923 pesos colombianos (USD \$ 38,600) para el período de estudio. Donde llegaron a la conclusión de que los altos costos en esta empresa son generados por alteraciones en las condiciones de salud de los trabajadores, claramente dadas por trastornos musculo esqueléticos que deben ser abordados de manera inmediata por el personal a cargo de la empresa implementando estrategias de promoción y prevención en el lugar de trabajo, con el fin de reducir estos trastornos.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Bojaca Intencipa, Naranjo Pérez, de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. En el año 2020.

Para el siguiente antecedente se tomó como ejemplo la investigación con título exposición al factor de riesgo ergonómico, desórdenes musculo esqueléticos y aspectos psicosociales asociados a la aparición de los DME en trabajadores de cultivo de flor.

Realizaron una investigación acerca del factor de riesgo ergonómico como los movimientos repetitivos, posturas forzadas y prolongadas pueden generar desórdenes musculo esqueléticos en los trabajadores de cultivos de flor que puedan afectar su calidad de vida. El objetivo de dicha investigación es describir lo que se encuentra en la literatura científica sobre la exposición al factor de riesgo ergonómico, desórdenes musculo esqueléticos (DME) y aspectos psicosociales asociados a la aparición de (DME) en trabajadores de cultivo de flor, a través de una revisión de tema.

La metodología empleada en la investigación, fue hacer una revisión bibliográfica en bases de datos tales como: Lilacs, PubMed, Researchgate, Springer, ScienceDirect, Dianelt, Taylor & Francis con descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS): riskfactors, ergonomics, musculoskeletalabnormalities, Horticulture, flowers; se seleccionaron 47 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, que están disponibles en la literatura entre los años 2008 y 2020.

Los resultados que obtuvieron fue que estudiaron tres categorías: exposición al factor de riesgo ergonómico, desórdenes musculo esqueléticos y aspectos psicosociales asociados a la aparición de los DME en los trabajadores del sector floricultor. Las conclusiones obtenidas es que los principales factores de riesgo ergonómico son los movimientos repetitivos, las posturas forzadas y prolongadas, en cuanto a los desórdenes musculo esqueléticos, el síndrome de túnel carpiano y síndrome de manguito rotador son los que más aquejan a los trabajadores del sector floricultor que trabajan en largas jornadas laborales, alta carga de trabajo y bajos salarios.

Muñoz, A de la Universidad regional autónoma de los andes Uniandes en el año 2018.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Para el último antecedente se tomó como ejemplo la investigación con título intervención de enfermería en los trabajadores de la asociación de estibadores del mercado san miguel de tulcàn para prevenir enfermedades osteomusculares. El objetivo de la investigación es determinar el nivel de exposición a carga física de trabajo en una muestra de estibadores de una cooperativa de trabajo asociado que laboran en una planta de producción de concentrado.

La metodología que emplearon es un Estudio observacional descriptivo por conveniencia a 41 estibadores; se les aplico, inicialmente, encuesta sociodemográfica y luego se les realizo el monitoreo de frecuencia cardiaca; Posteriormente, se aplicó el método Frimat para determinar los niveles de exposición a carga física, según el índice de penosidad (Hernán D. Zapata, 2011). Los Resultados obtenidos fueron de vital importancia, para verificar la calidad, validez y factibilidad de la propuesta planteada, demostrando que el desarrollo de las estrategias preventivas contribuye a disminuir las enfermedades osteomusculares ya que la población estudiada manifestó haber sufrido algún tipo de afección osteomuscular.

Finalmente llegaron a la conclusión que el fundamento teórico que se obtuvo mediante fuentes científicas, permitió ampliar la información sobre las enfermedades osteomusculares que afectan a los estibadores, para que el trabajador logre evitar realizar maniobras inadecuadas como cargar bultos sin pensar en su peso y fatigando los músculos y causar complicaciones ya que dichos procedimientos pueden ayudar a evitar daños en la espalda.

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

4.3 Marco legal

NOR MA	ART .	REQUERIMIENTO	ARGUMENTO
<p><b>LEY 100 DE 1993:</b> Congreso de la Republica.</p>	<p>Art. 2, 153, libro 3, art 139, Libro IX, capítulo I, preámbulo. Artículo 6</p>	<p>Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Define los principios sobre los cuales se fundamenta el Sistema de Seguridad Social Integral. Consagra el SGRP, pero no define ni sienta las bases para su organización. Ley general de desarrollo agropecuario y pesquero. El Gobierno Nacional otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales y su Comercialización. Haciendo referencia a la importancia de optimizar los procesos del trabajo rural.</p>	<p>Se solicita la afiliación y pago de seguridad social de la población trabajadora.</p>
<p><b>DECRETO 1477 DE 2014:</b></p>	<p>Todo</p>	<p>Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales- Comentario: Deroga el decreto 2566 de 2009</p>	<p>La empresa debe informar a los trabajadores lo que es una enfermedad laboral y la forma como atiende la ARL este tipo de eventos, los cuales se deben corroborar con los soportes.</p>
<p><b>RESOLUCION 1570 DE 2005:</b></p>	<p>Artículo 65</p>	<p>Manejo de la información cuando el empleador o contratante no reporta el accidente de trabajo o la enfermedad profesional. Cuando el empleador o contratante no reporte el accidente de trabajo o la enfermedad profesional y el aviso lo dé el trabajador o la persona interesada, conforme lo dispone el inciso 5° del artículo 3° de la Resolución 00156 de 2005.</p>	<p>Se debe realizar seguimiento y verificación de los accidentes reportados en el último año.</p>

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<p><b>RESOLUCION 2844:</b> <b>Riesgo Osteomuscular</b></p>	<p>Art 1</p>	<p>El ministerio de protección social el uso de sus facultades legales en especial las conferidas del articulo 83 ley 9 de 1979 y los numerales 6 y 12 del artículo 2 del decreto 205 del 2003</p> <p>Por la cual se adoptan las guías de atención Integral de salud Ocupacional Basadas en la evidencia aplicables al dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionada con manipulación manual de cargas; desórdenes musculo esqueléticos relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores; hombro doloroso; neumoconiosis e; hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en el lugar de trabajo.</p>	<p>La empresa debe contar con la matriz de identificación de peligros y valoración del riesgo. La empresa debe dar a conocer los peligros a los cuales se encuentran expuesto cada trabajador en el proceso de inducción a la compañía.</p>
<p><b>LEY 731 DE 2002:</b></p>	<p>Artículo 15.</p>	<p>Por la cual se dictan normas para favorecer a las mujeres rurales. Programas de riesgos profesionales para las mujeres rurales.</p>	<p>Haciendo referencia a las mujeres que hacen parte de la Asociación de Productores Agrícolas de Cota (ASOPROCOTA).</p>

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<p><b>RESOLUCION 2400 DE 1979:</b> <b>Higiene y seguridad de los sitios de trabajo</b></p>	<p>Artículo 2 al 45; 69, 70, 72, 73 79 al 87, 121-127, 132-140, 153, 154; 164-170-180-203-204-234-355-370-628-663-691-706</p>	<p>Obligaciones del patrono. Acondicionamiento de locales e instalaciones de trabajo. Requisitos relacionados con los Servicios de Higiene y Servicios Permanentes. Higiene en los lugares de trabajo. Orden y Limpieza. Evacuación de Residuos y Desechos. De la ropa de trabajo. Suministro de los equipos y EPP. Uso protección respiratoria- almacenamiento cilindros gases comprimidos - adiestramiento del personal para su uso. Control en la fuente de concentraciones de exposición por agentes químicos y biológicos, Control del riesgo de incendio y explosión por sustancias/vapores inflamables o inestables.</p>	<p>La asociación debe instruir a los trabajadores, sobre riesgos y peligros que pueden afectarles, y métodos para prevenirlos. Los trabajadores deben dar aviso sobre cualquier peligro en el trabajo. Mantener programas permanentes de S.O, Uso de EPP, Reporte de condiciones peligrosas, Programas de mantenimiento preventivo a redes e instalaciones eléctricas, Disposición adecuada de residuos.</p>
<p><b>DECRETO 1772 DE 2004:</b></p>	<p>Art. 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 16</p>	<p>Los empleadores que tengan a su cargo uno o más trabajadores deben estar afiliados al Sistema General de Riesgos Profesionales. La selección de la entidad administradora de riesgos profesionales es libre y voluntaria por parte del empleador.</p>	<p>La asociación debe realizar los pagos al SGRP, Salud, Caja de Compensación, Pensiones, Pagos Parafiscales al día.</p>
<p><b>RESOLUCION 168 DE 2020:</b></p>	<p>Art. 1,5,6,7,8</p>	<p>Por la cual se establece el Plan de reactivación económica para el sector agropecuario en el marco de la emergencia sanitaria por la presencia del coronavirus COVID-19.</p>	<p>Asoprocota se reactiva económicamente por la emergencia sanitaria y se acoge a las disposiciones de la norma.</p>

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<p><b>DECRETO 52 DE 2017:</b></p>	<p>Artículo 2.2.4.6.37.</p>	<p>Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37. del Decreto 1072 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la 'implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)</p>	<p>Realizar el diseño y la implementación del SG SST.</p>
<p><b>DECRETO 1295 DE 1994:</b> Gestión Seguridad y salud en</p>	<p>Todos</p>	<p>Afiliación al Sistema General de Riesgos Profesionales, Aspectos comunes de las pensiones, Calificación AT y EP, Comité nacional de salud ocupacional, Comité paritario, Ministerio de la protección social, Entes de control, Base de cotización, Traslado entre ARL'S, Higiene y seguridad en el trabajo, Protección en empresas de alto riesgo.</p>	<p>La asociación debe realizar: Afiliación y cotizaciones al sistema de Riesgos laborales Reporte de ATEP a la ARL y EPS Actividades de promoción y prevención en salud y control de riesgos.</p>
<p><b>DECRETO 100-25-00039 DEL 2015:</b></p>	<p>Todos</p>	<p>Por la cual se crea y se ajusta la conformación y el funcionamiento del consejo territorial de seguridad social en salud del Municipio de Cota.</p>	<p>Hace referencia a la implementación y seguimiento de programas que favorezcan al Plan Territorial de Salud, con representantes de los empleadores de la pequeña y mediana empresa.</p>

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<b>DECRETO 1072 DE 2015 (PRESIDENCIA, 2015)</b>	Todo	Se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, tiene por objeto definir las directrices de cumplimiento obligatorio para implementar el Sistema de -SG-SST, aplicable a todas las empresas del sector público y privado y trabajadores bajo cualquier modalidad de contrato. Gracias a que el sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es un proceso lógico y secuencial que busca llevar a cabo actividades enfocadas al bienestar de los trabajadores mediante la implementación del ciclo PHVA. Compila la legislación en seguridad y salud en el trabajo. (Derogado parcialmente se modifica el artículo 2.2.4.6.37 Decreto 171 de 2016. Se adiciona al título 3 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1072 de 2015 un capítulo 2 que reglamenta el artículo 63 de la Ley 1429 de 2010 y el artículo 74 de la Ley 1753 de 2015 Decreto 583 de 2016).	La asociación debe implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
-------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 1 *Marco legal vigente*

### 5. Metodología

#### 5.1 Enfoque y alcance de la investigación

Para el desarrollo de la investigación del proyecto se hizo uso de la metodología cuantitativa, la cual permite mediante los levantamientos de información y datos numéricos, identificar las lesiones osteomusculares que se presentan en los asociados de ASOPROCOTA los cuales se pueden representar estadísticamente, dado a que el riesgo biomecánico por movimientos forzados, repetitivos y mantenidos se convierten en un factor que aumenta la posibilidad de que el trabajador manifieste algún tipo de malestar. La recolección se basa en instrumentos estandarizados. Al

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

observar, medir y documentar las mediciones. Se utilizan instrumentos que han demostrado ser válidos y confiables.

Esta investigación tiene un alcance descriptivo, porque la investigación pretende describir los diferentes variables, situaciones, contextos y eventos de las enfermedades osteomusculares en nuestro grupo objetivo, detallando como se manifiestan están molestias por las actividades repetitivas en la labor de siembra de hortalizas. Se Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de los asociados a ASOPROCOTA para garantizar una estrategia que se adapte a su grupo poblacional. .

El objetivo principal es recoger información sobre las variables que se presentan a nivel de afectación de la salud por la actividad de siembra de hortalizas, describir el proceso de recolección identificando las variables en el desarrollo de estas actividades, los movimientos repetitivos que se desarrollan durante el proceso, verificar la omisión y ausencia en pausas activas en la ejecución de la siembra, de herramientas recolectoras, verificación de los desplazamientos que genera la actividad, metodologías de trabajo, así mismo realizar una descripción en el tipo de enfermedades preexistentes ya detectadas en nuestro grupo objetivo de investigación.

### **5.2 Población**

La población está constituida por 14 asociados, trabajadores (10 mujeres y 4 hombres) de la Asociación de productores campesinos ubicados en Cota (ASOPROCOTA) Comprendidos entre las edades de 45 y 70 años. Con enfoque diferencial de mujer rural.

En esta estratificación se clasifican distintas partes o secciones existentes de la población según la edad mayoritaria en la población y se toma la muestra en cada una de manera totalmente aleatoria, Se aplicarán los instrumentos a la población a los mayores de 50 años.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA



*Figure 8 Asociados de ASOPROTA*

Los asociados de ASOPROTA en su mayoría corresponden a un grupo de familias de tipo nuclear, donde la mujer cabeza de hogar se encuentra activamente en la siembra de hortalizas. Familias de ciclo avanzado de 45 años y más, los cuales deben llevar el sustento a su hogar con la ejecución de esta actividad.

La mayoría de asociados tienen de escolaridad básica primaria, posterior a sus labores han tomado en la agricultura una forma de ser más productivos en su vejez. El criterio de inclusión utilizada para seleccionar a los participantes de la investigación: Que tengan enfermedades o condiciones de salud en estudio, Edad mayor de 50 años, que desee colaborar con el estudio.

El criterio de exclusión: Se realiza caracterización de los casos que, aun cumpliendo los criterios de inclusión, presentan otras características que no debe tener la muestra.

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## 5.3 Instrumentos

Para la recolección de datos se obtuvo el permiso del Representante Legal de la Asociación, se citó al personal para la aplicación de los instrumentos en la empresa, pero por la presentación de un caso positivo de covid, las encuestadoras tuvieron que realizar el acompañamiento de manera virtual, teniendo en cuenta que previamente se le explicó a los encuestados el objetivo de la investigación y la aceptación del consentimiento informado. (Ver Anexo No.1)

### 5.3.1. Instrumento 1. Encuesta de morbilidad.

La Encuesta de Morbilidad Sentida busca recopilar datos sociodemográficos, antecedentes personales, condición actual, además describir las características del puesto y el esfuerzo físico de los asociados para la detección y análisis de síntomas musculo esquelético, aplicable en el contexto de estudio ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no ha llevado aun a consultar al médico.  
*Encuesta: (Anexo2)*

Objetivo: Evaluar la condición de salud osteomuscular de los trabajadores de ASOPROCOTA dedicados a la actividad de siembra de hortalizas.

Estructura: Datos personales, conocimiento en autocuidado, molestias de salud asociadas al trabajo.

Aplicación: Este instrumento se aplicará de manera virtual dada la condición actual del mundo “Pandemia”, la encuesta se pre diseño electrónicamente y por medio de un link se obtuvieron las respuesta de los asociados.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

### 5.3.2. **Instrumento 2.** Observación estructurada, método OWAS: (Anexo 3)

Se refiere a la observación metódica que es apoyada por los instrumentos como la guía de observación y el diario de campo mediante la utilización de categorías previamente codificadas y así poder obtener información controlada, clasificada y sistemática.

Objetivo: Describir las características específicas del puesto de trabajo en las actividades de cosecha de los asociados de ASOPROCOTA.

Estructura: Observación de las actividades realizadas en la siembra de hortalizas, registro de características del puesto de trabajo, evaluación de posturas mediante método OWAS.

Aplicación: Se realizará una visita al puesto de trabajo para observar de manera detallada las actividades asociadas a la siembra de hortalizas, lo observado se registrará en una ficha de descripción del puesto de trabajo, evaluando las posturas mediante el método OWAS.

#### ***Método OWAS***

El método OWAS fue propuesto en 1977 con el nombre de “Ovako Working Analysis System” por sus tres autores finlandeses:

- Osmo Karhu
- Pekka Kansi
- Y Likka Kuorinka

Es un método rápido y fácil de aplicar con el cual no sólo se consigue un análisis de la salud postural sino también una mejora en la productividad.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Este sistema de análisis ergonómico contempla 4 niveles de riesgo en función del riesgo que implica una postura para el trabajador, siendo 1 el nivel de riesgo más bajo y 4 el nivel de riesgo más alto.

Estos niveles de riesgo se obtienen al asignar diferentes códigos numéricos a espalda, piernas, brazos y carga según la postura del trabajador.

Tablas de dígitos de código de postura:

POSICIÓN DE LA ESPALDA	CÓDIGO DE POSTURA
Espalda Recta	1
Espalda doblada	2
Espalda girada	3
Espalda girada + doblada	4

*Tabla 2. Código para posturas de espalda*

POSICIÓN DE LA BRAZOS	CÓDIGO DE POSTURA
Brazos por debajo del nivel de los hombros	1
Un brazo por encima del nivel de los hombros	2
Dos brazos por encima del nivel de los hombros	3

*Tabla 3. Códigos para posturas de brazos*

POSICIÓN DE LA PIERNAS	CÓDIGO DE POSTURA
Sentado	1
De pie, piernas rectas y peso equilibrado	2
De pie, piernas rectas y peso desequilibrado	3
De pie o cuclillas, piernas flexionadas y peso equilibrado	4
De pie o cuclillas, piernas flexionadas y peso desequilibrado	5
Arrodillado	6
Andando	7

*Tabla 4. Códigos para posturas de piernas*

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

CARGA	CÓDIGO DE POSTURA
Carga menor de 10 KG	1
Carga entre 10 y 20 Kg	2
Carga mayor de 20 Kg	3

Tabla 5. Códigos para cargas

CATEGORÍA DE RIESGO	EFEECTO	ACCIÓN O MEDIDA
1	Postura normal sin efecto dañino	No necesita
2	Posibilidad de daño sobre sistema músculo-esquelético	Se requiere en futuro cercano
3	Efectos dañinos sobre sistema músculo-esquelético	Se requiere lo antes posible
4	Efectos muy dañinos sobre el sistema músculo-esquelético	Se requiere inmediatamente

Tabla 6 de niveles de riesgo, efecto y medida

ESPALDA	PIERNAS	1			2			3			4			5			6			7			
		CARGA	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		BRAZOS																					
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2	
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

*Tabla 7 Análisis OWAS*

### 5.3.3. Instrumento 3. Entrevista a experto: (Anexo 4)

La entrevista a experto se refiere a las preguntas técnicas que se realizan a una persona con el conocimiento especializado en el tema.

Objetivo: Identificar las molestias o lesiones de tipo osteomuscular asociadas a la actividad de cosecha de hortalizas.

Estructura: Se realizará una entrevista a un especialista en fisioterapia para conocer cuales enfermedades de tipo osteomuscular se generan en el ser humano teniendo en cuenta la descripción del puesto de trabajo en las actividades de cosecha de productos agrícolas.

Aplicación: Entrevista virtual, con la experta Johanna Ayala López, fisioterapeuta egresada de la Escuela Colombiana de Rehabilitación.

Donde se tendrá la visión de un experto para el diseño de la estrategia objetivo de este proyecto de investigación.

### 5.4 Procedimientos.

**Recolección de información:** Se realizará el levantamiento de información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que refiere la investigación de las enfermedades osteomusculares.

**Estructuración de información:** Se realizará la estructuración de la información en documento Excel para graficar las estadísticas.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

**Análisis de datos:** De acuerdo con los resultados obtenidos y la información recogida se realizarán las operaciones determinadas para describir las variables, responder a objetivos, resolver dudas y realizar asociación. De esta forma, se utilizarán medidas de frecuencia (proporción y porcentaje (%)), medidas de tendencia central (promedio y mediana) y por último medidas de dispersión (desviación estándar), y pruebas para variables.

Identificación de brechas, la tercera fase consiste en evaluar el diagnóstico situacional frente al deber ser para identificar las brechas, para la elaboración de esta fase se realizará la comparación del estado sugerido frente a la situación real de la problemática.

**Diseño de estrategia:** Analizando la información recopilada con los diferentes instrumentos aplicados generamos el compilado de estrategias que permitan minimizar las lesiones osteomusculares que posteriormente se pueden convertir en enfermedades profesionales. La estrategia se ejecutará con base en lo establecido en documento de la NIOSH “Elementos que componen un programa Ergonómico” elaborado por el Departamento de la salud y servicio del humano, con la participación del Centro de Control y prevención Nacional de seguridad y Salud ocupacional de los Estados Unidos, en marzo de 1997, avalado por NIOSH con el fin de responder a las necesidades del mundo de la Seguridad Industrial. Este documento describe los elementos básicos de trabajo destinado a la prevención de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. Complementándolo con las observaciones obtenidas por la entrevista a experto.

### 5.5 Análisis de información.

1. Se realiza una metodología mecánica mediante procesamiento de datos en Excel de las variables que son objeto de estudio (Características Socio-demográficas: Edad, Sexo, Nivel de escolaridad, estado de salud), posterior a la aplicación de la encuesta de morbilidad.
2. Con los resultados de esta se tabula, concluyente generalmente con pautas que reforzaremos con la aplicación del método de observación OWAS y las posibles soluciones a las

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

situaciones de riesgo en la salud de los colaboradores basados en la entrevista a experto realizada.

### 5.6 Consideraciones éticas

En este trabajo se tendrá en cuenta los principios éticos apropiados al estudio, se hizo principal énfasis respecto al respeto y privacidad de los datos de los asociados, basados en la ley 1581 de 2012.

Es importante destacar los compromisos asociados que se estipulan en la investigación, como:

- Solicitar aprobación por parte del presidente de la asociación, con el compromiso de retroalimentarlo con los resultados.
- Los asociados que participen en su totalidad lo harán en forma voluntaria; explicándoles acerca de los fines del estudio y firmando el consentimiento informado.
- Se informará al asociado la autonomía de continuar o retirarse del estudio cuando lo considerase pertinente.
- Se respetará la decisión de los asociados que no quisieron participar; se les advertirá que esto no afectará su atención dentro de ASOPROCOTA.
- La información obtenida será utilizada solamente para el estudio.
- La identificación e información de los Asociados serán manejados en forma confidencial.

La presente investigación se ajusta a todos los principios éticos nacionales e internacionales, definida como una investigación sin riesgo según los lineamientos del artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993 de acuerdo al literal A, se emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio.

Estará sustentada en principios de ética los cuales cuentan con el consentimiento de los participantes, los principios que se tendrán en cuenta en esta investigación son:

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

- Información al asociado sobre las condiciones de trabajo respecto al factor de exposición al riesgo ocupacional.
- Confidencialidad: todos los datos suministrados por la organización son únicamente utilizados para la realización de este estudio y lograr el objetivo propuesto. Los datos no serán revelados a ninguna otra fuente ni para ningún otro objetivo.
- Se cumple con el artículo 8 de la mencionada Resolución al proteger la privacidad del sujeto de investigación. Además, de acuerdo al artículo 14 antes del inicio de la investigación se realizó el diligenciamiento de consentimiento informado dando a conocer los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterían los trabajadores con la capacidad de libre elección.

### 6. Cronograma

No.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto
		Desde	Hasta	
1	Realizar encuesta de morbilidad sentida	Octubre	Octubre	Realizar levantamiento de información con molestias asociadas a la actividad realizada
2	Realizar análisis de información levantada en encuesta	Noviembre	Noviembre	Gráficos estadísticos
3	Realizar visita a asociados de ASOPROCOTA para levantamiento fotográfico y de video de posturas en la actividad	Diciembre	Febrero	Registro fotográfico y videos de cada una de las huertas de los asociados
4	Realizar entrevista a experto Fisioterapeuta Johanna Ayala López	Marzo	Marzo	Conclusiones y recomendaciones para la estrategia

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

5	Diseñar material educativo sobre mecánica corporal	Marzo	Abril	Retroalimentar la información con la ayuda flyer.
6	Diseñar la aplicación de evaluación de apropiación de las capacitaciones de mecánica corporal.	Marzo	Abril	Determinar los conocimientos de los trabajadores después de la aplicación de acciones educativas
7	Diseñar manual de recomendaciones a Asoprocota de los elementos de protección, actividades a realizar y autocuidado	Abril	Abril	Realizar la entrega de la estrategia en un material en el cual los trabajadores de pueden apoyar y validar al momento de realizar su labor los elementos de protección y evitar enfermedades de tipo osteomuscular.
8	Realizar las conclusiones	Abril	Abril	Realizar las conclusiones pertinentes a las enfermedades osteomusculares identificadas en Asoprocota y su la forma adecuada de trabajarlas.

Tabla 8 Cronograma de las actividades a realizar

**7. Presupuesto**

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<b>RUBROS</b>	<b>Rubros propios</b>	<b>Contrapartida Asociación</b>	<b>TOTAL</b>
1. Personal	\$ 100.000	N/A	\$500.000
2. Equipos	\$ 800.000(computadores personales)	No pagaran	\$ 4.000.000
3. Software	Internet, cada estudiante pagara su internet \$40.000	N/A	\$ 40.000
4. Materiales e insumos(fotocopias, impresiones)	\$ 20.000	N/A	\$ 20.000
5. Viajes nacionales	Peajes: \$ 76.800	Todo es en Cundinamarca	\$ 76.800
6. Viajes internacionales	\$0	\$0	\$0
7. Salidas de campo	Transportes estudiantes \$36.000	N/A	\$ 36.000
8. Servicios técnicos	\$0	\$0	\$0
9. Capacitación	\$50,000	\$0	\$50,000
10. Bibliografía: Libros, suscripción a revistas y vinculación a redes de información.	\$0	\$0	\$ 0
11. Difusión de resultados: Correspondencia para activación de redes, eventos	\$30.000	\$0	\$0
12. Propiedad intelectual y patentes	\$0	\$0	\$0

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

13. Otros	Cartilla impresa de estrategias \$20.000	\$0	\$20.000
TOTAL			\$ 4.692.000

Tabla 9 *Presupuesto gastado con la realización del proyecto*

En la tabla 9 se muestra el dinero invertido en el proyecto realizado durante los 8 meses, comprendidos entre Septiembre 2020 a Abril 2021.

### **8. Resultados y discusión**

Una vez aplicadas la encuesta de morbilidad se pudo obtener los siguientes resultados producto de la observación y el registro de los datos brindados por los funcionarios. A continuación, se desglosan los resultados.

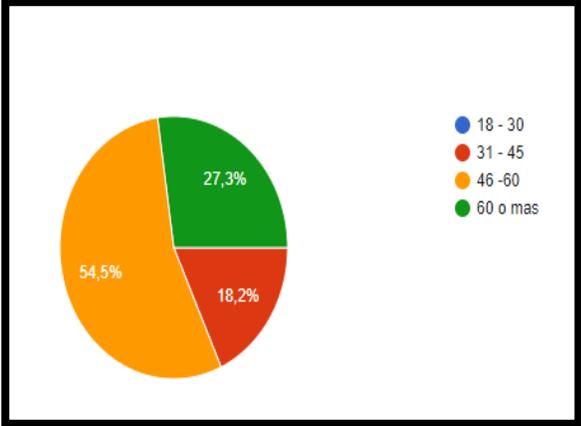
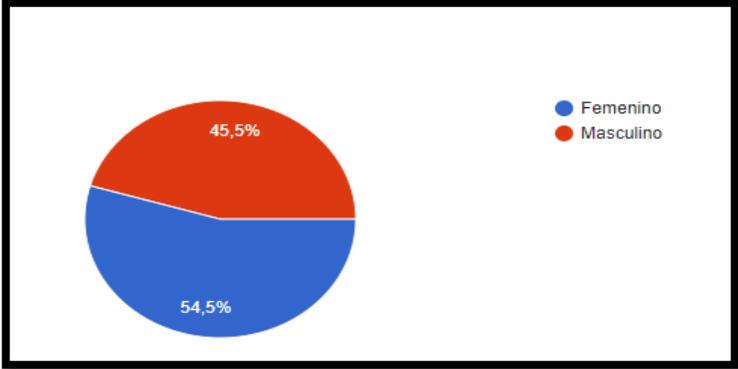
#### **8.1 Evaluación de la condición actual mediante encuesta de morbilidad sentida:**

Mediante la aplicación de la encuesta de morbilidad se pudo establecer que:

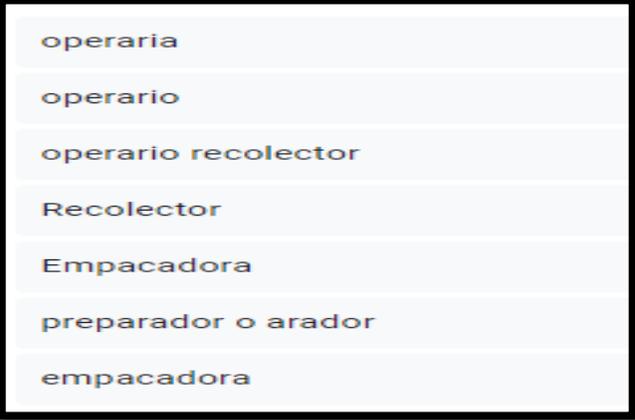
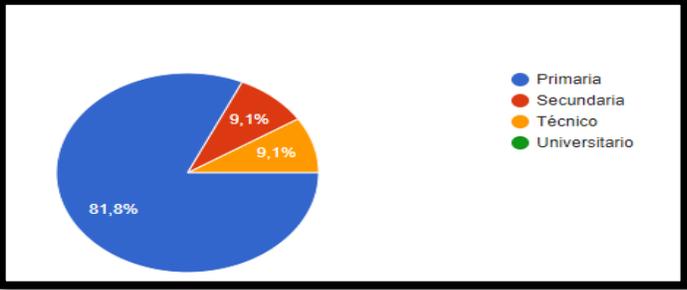
- La encuesta fue aplicada a los asociados de ASOPROCOTA de manera virtual (correo y video llamada) debido a que el acercamiento al personal fue restringido por cuestiones de seguridad ya que uno de los asociados salió positivo para Covid.

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

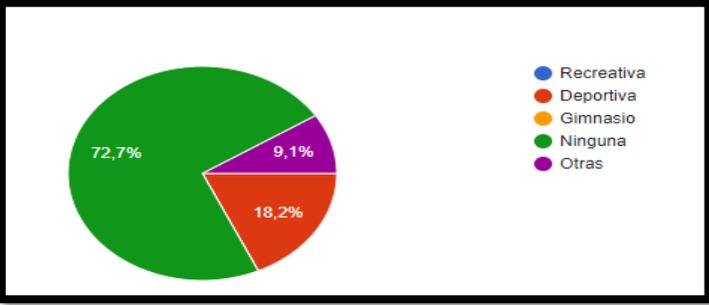
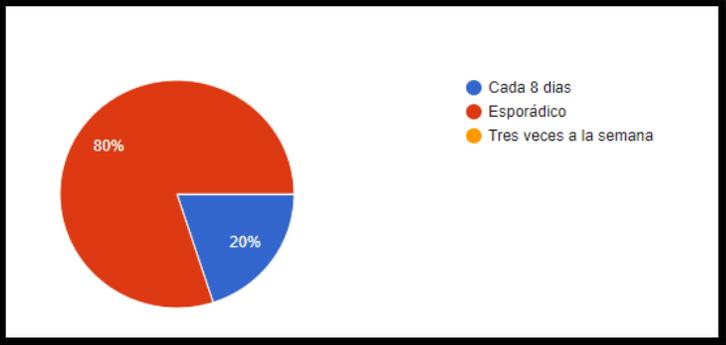
## Resultados:

Pregunta	Resultado
<p><b>EDAD DE ASOCIADOS</b></p> <p>El 54.5% de nuestra población tiene una edad de 46 a 60 años, el 27.3% de nuestra población tiene una edad de 60 o más, el 18,2% de nuestra población tiene una edad de 31 a 45.</p>	 <p><b>Análisis:</b> Podemos observar que el mayor porcentaje de los colaboradores se encuentra en una edad de 46 a 60 años, la cual hace parte de nuestra población a estudiar e identificar las molestias o lesiones de tipo osteomuscular.</p>
<p><b>3. Genero</b></p> <p>De nuestra población el 54,5% Son Mujeres y el 45.5% son Hombres.</p>	 <p><b>Análisis:</b> Para los cuales vamos a identificar las molestias o lesiones de tipo osteomuscular.</p>

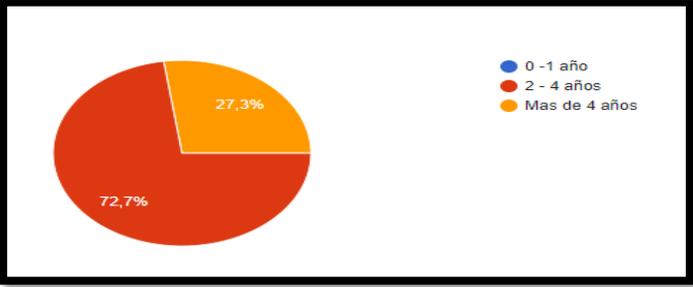
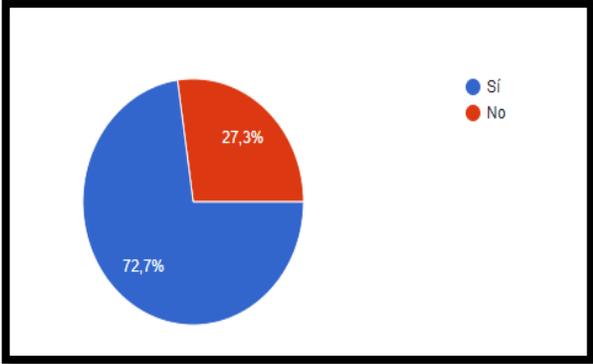
# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<p><b>4. Cargos</b></p>	 <p>operaria operario operario recolector Recolector Empacadora preparador o arador empacadora</p> <p>La organización tiene 5 operarios, 2 recolectores, 2 empacadores, preparador 2, arador.</p>										
<p><b>5. Escolaridad</b></p> <p>El 81,8% de la población tiene un nivel de escolaridad de primaria, el 9,14% de la población tiene un nivel de escolaridad básica secundaria, el 9,14% de la población tiene un nivel de escolaridad básica secundaria.</p>	 <table border="1"><thead><tr><th>Nivel de escolaridad</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Primaria</td><td>81,8%</td></tr><tr><td>Secundaria</td><td>9,1%</td></tr><tr><td>Técnico</td><td>9,1%</td></tr><tr><td>Universitario</td><td>0%</td></tr></tbody></table> <p><b>Análisis:</b> Ninguno de los colaboradores cuenta con un título universitario. Podemos observar que los niveles de escolaridad son bajos, es decir que su conocimiento en el campo es empírico y de tradición frente a la labor que desarrollan.</p>	Nivel de escolaridad	Porcentaje	Primaria	81,8%	Secundaria	9,1%	Técnico	9,1%	Universitario	0%
Nivel de escolaridad	Porcentaje										
Primaria	81,8%										
Secundaria	9,1%										
Técnico	9,1%										
Universitario	0%										

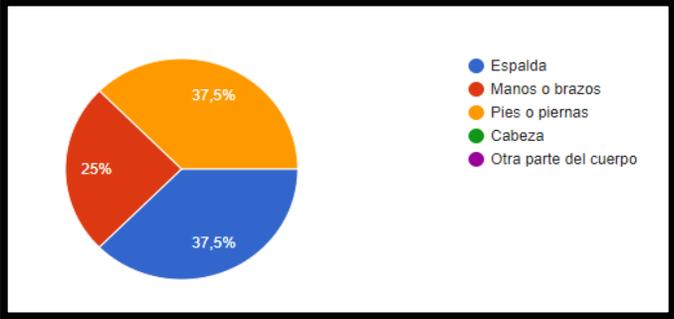
## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<p><b>6. Realiza actividad Física</b></p> <p>El 72,7% no realiza ningún tipo de actividad física, el 18,2% Realiza actividad deportiva, el 9,1% Realiza algún otro tipo de actividad.</p>	 <p><b>Análisis:</b> La mayoría de la población de trabajadores no realiza una actividad física por tanto no trabajar la capacidad pulmonar o cardiovascular puede derivar en enfermedades por la falta de fortalecimientos de estas funciones. Los huesos pueden sufrir las consecuencias, así como los músculos y las articulaciones, volviéndose débiles.</p>
<p><b>7. Frecuencia de esa actividad física</b></p> <p>El 80% realiza esporádicamente actividad física, el 20% Realiza actividad cada 8 días.</p>	 <p><b>Análisis:</b> Podemos observar que en un porcentaje de un 80% no realiza actividad física es casi nula es decir que tienen un mayor riesgo de que algunos tejidos se desgasten y se debiliten, la inactividad física genera pérdida de fuerza disminución del tamaño y la distribución de las fibras de los músculos, la musculatura se acorta y perdemos elasticidad, por tanto, generar mayor riesgo de sufrir enfermedades de tipo osteomuscular.</p>

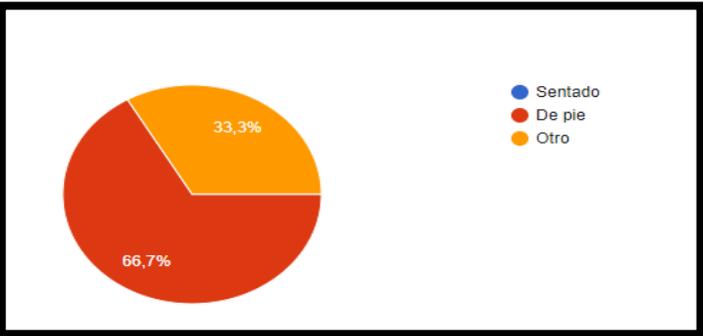
# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<p><b>8. ¿Tiempo de antigüedad en la empresa?</b></p> <p>El 72,7% de los colaboradores lleva en la compañía de 2 a 4 años, el 27,3% de los colaboradores lleva más de 4 años en la empresa.</p>	 <p><b>Análisis:</b> Es decir que tenemos trabajadores lleva una cantidad de tiempo estimada entre 2 y 4 la cual puede ser un buen punto para iniciar nuestra evaluación y capacitación y mejoras , ya que son personas que no llevan muchos años en la compañía y se puede cambiar hábitos y mejorar su seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p><b>9. ¿ Ha sufrido caídas durante su jornada laboral en el último año?</b></p> <p>El 72,7% si ha sufrido caídas en la jornada laboral, el 27,3% no ha sufrido caída en su jornada laboral.</p>	 <p><b>Análisis:</b> La mayoría de los trabajadores en un 72.7% ha sufrido una caída a nivel en su labor, este tipo de accidentes puede darse cuando no existen los sistemas de prevención estipulados por la ley, hay fallas en la estructura, en los puestos de trabajo hay derrames o factores ambientales como la lluvia, la luz solar, etc. que puede poner en peligro a los trabajadores.</p>

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<p><b>10. ¿ Que parte del cuerpo se vio afectada?</b></p> <p>El 37,5% la caída le afecto la espalda, el 37,5% la caída le afecto los pies o piernas, el 25% la caída le afecto manos o brazos.</p>	 <p><b>Análisis:</b> Como podemos ver los resultados que en un 37%.5 Han presentado afectación en la espalda, pies, o piernas, los cuales pueden ocasionar Las lesiones menores, aumentan su riesgo de tener dolores , lesión en los ligamento, esguince o una distensión , los síntomas pueden incluir dolor, espasmos musculares y rigidez.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

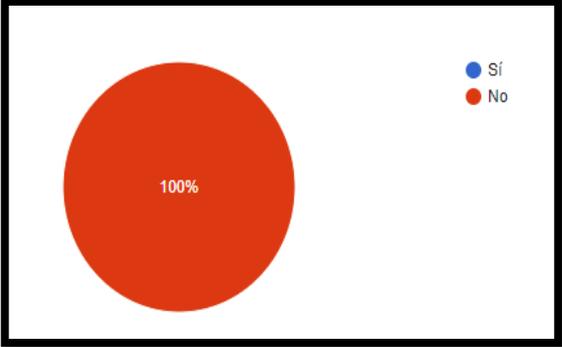
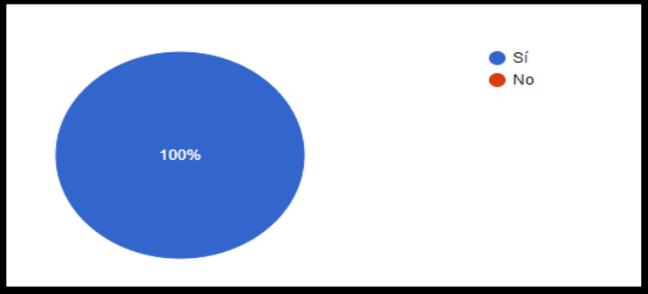
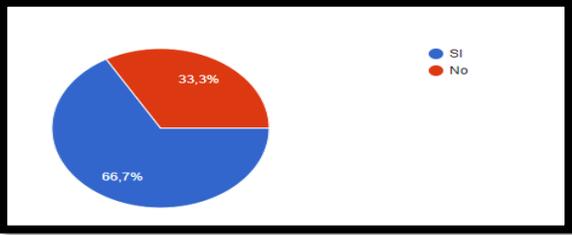
EVALUACION DE CARGAS Y POSTURAS INADECUADAS.

<p><b>11. ¿Postura que más tiempo adopta (postura principal) durante el trabajo que significa más tiempo?</b></p> <p>El 66.7% está de pie la mayoría de tiempo en el la jornada laboral, el 33.3 está en otra posición durante la jornada laboral.</p>	 <p><b>Análisis:</b> El 66.7% que es la mayoría de los empleados está trabajando de pie, las condiciones físicas del cuerpo se ven mermadas. Algunos de los riesgos relacionados con trabajar de pie son Fatiga y tensión muscular en piernas, espalda y cuello al disminuir el flujo de sangre en estas zonas,</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

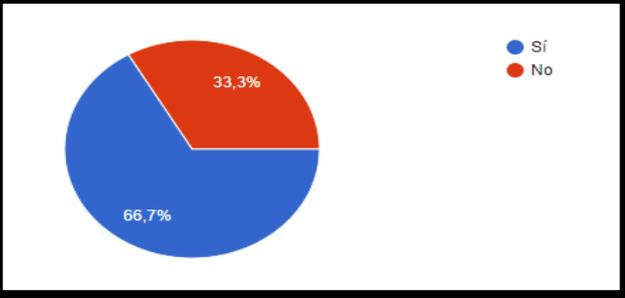
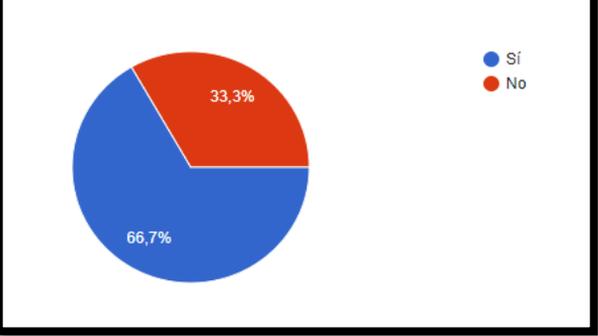
ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

	<p>La inflamación en las venas, aumenta el riesgo de padecer varices.</p>						
<p><b>12. ¿La postura que por más tiempo adopta, lo hace por más de 6 horas durante la jornada laboral?</b></p> <p>El 100% de esta postura la adoptan durante más de 6 horas.</p>	<div data-bbox="597 352 1144 619" data-label="Figure"> <p>A pie chart with a single blue slice representing 100%. The legend indicates 'SI' (Yes) in blue and 'NO' (No) in red.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p><b>Análisis:</b> Para el 100% de los colaboradores permanecen más de 6 horas de pie el cual está relacionado a largo plazo con daños en tendones y ligamentos, que pueden originar trastornos reumáticos, Permanecer de pie en el trabajo también puede ser origen de problemas en las articulaciones de la columna, caderas, rodillas y pies.</p>	Respuesta	Porcentaje	SI	100%	NO	0%
Respuesta	Porcentaje						
SI	100%						
NO	0%						
<p><b>13. ¿La actividad implica mantener una posición con el tronco o cuello en flexión o con inclinación hacia adelante?</b></p> <p>El 66.7% si adopta esta inclinación hacia adelante, el 44,4% No adopta la inclinación hacia adelante.</p>	<div data-bbox="597 1039 1253 1432" data-label="Figure"> <p>A pie chart with two slices: a blue slice representing 66.7% (SI) and a red slice representing 33.3% (NO). The legend indicates 'SI' in blue and 'No' in red.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>66,7%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>33,3%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p><b>Análisis:</b> El 66.7 de inclinación lo realizan hacia adelante el cual causa un dolor que podría propagarse a los hombros, a la parte superior de la espalda o a los brazos, o podría causar dolor de cabeza.</p>	Respuesta	Porcentaje	SI	66,7%	No	33,3%
Respuesta	Porcentaje						
SI	66,7%						
No	33,3%						

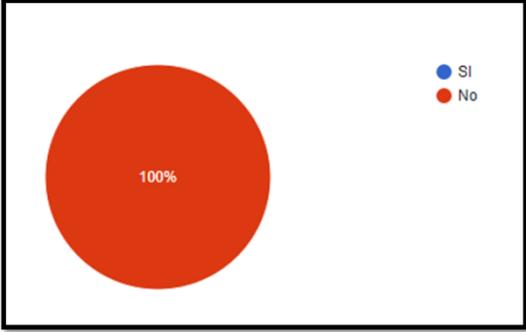
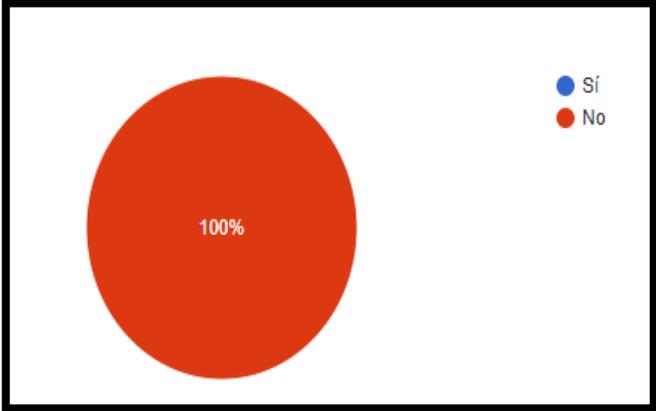
ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<p><b>14. ¿Las actividades ejecutadas durante la jornada laboral implica mantener una posición con el tronco o cuello girado?</b></p> <p>El 100% responde que no debe mantener el cuello o tronco girados.</p>	 <p><b>Análisis:</b> todos los asociados responden, que cuando realizan las tareas del campo, no permanecen con los cuellos girados, las actividades realizadas optan por otras posiciones que le son más favorables y al final del día no es tan con molestias en el cuello.</p>
<p><b>15. ¿ La actividad requiere mantenerse en posición de cuclillas o de rodillas?</b></p> <p>El 100% de los colaboradores responde que si debe mantener esa posición de trabajo.</p>	 <p><b>Análisis:</b> todos respondieron que en la jornada laboral, no tienen que estar en cuclillas, utilizan otras posiciones para realizar las labores, es decir que a final de día, no están con molestias en las articulaciones de las rodillas.</p>
<p><b>16. ¿La actividad requiere mantener los brazos hacia adelante y alejados del tronco?</b></p>	

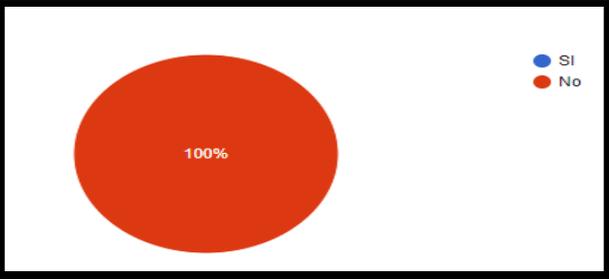
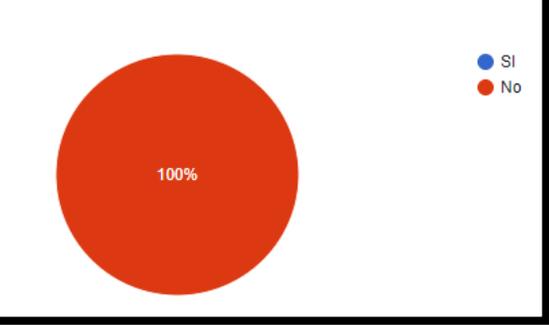
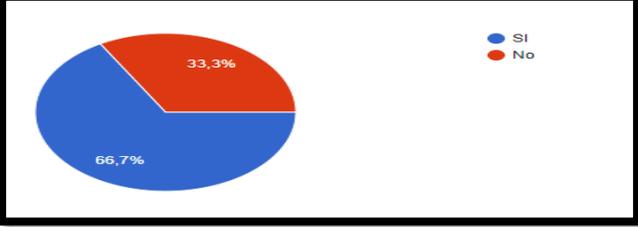
ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

	<p><b>Análisis:</b> El 66,7% Indica que si mantiene hacia adelante los brazos del cuerpo, el 33.3% indica que no mantiene hacia adelante los brazos del cuerpo. Es decir que el mayor tiempo tienen que tener los brazos estirados, hacia adelante, utilizando más que todo las manos, por ejemplo cuando tienen que recoger los productos.</p>
<p><b>17. ¿ La actividad exige elevar los brazos por encima del hombro frecuentemente?</b></p> <p>El 66,7% Indica que si debe elevar sus brazos y el 33.3% Indica que no debe elevar sus brazos.</p>	 <p><b>Análisis:</b> La mayoría en un 66% debe levantar las manos, esto a futuro podría ocasionar síndrome de manguito rotador.</p>
<p><b>18. ¿ La actividad exige cargar pesos superiores a 15 Kg?</b></p> <p>El 66,7% Indica que si debe hacerlo, el 33,3% Indica que no debe hacerlo.</p>	 <p><b>Análisis:</b> para el 66.7 % Cuando se sobrepasen estos valores de peso, se deberán tomar medidas preventivas de forma que el trabajador no manipule las cargas, o que consigan que el peso manipulado sea menor. Entre otras medidas, y dependiendo de la situación concreta, se podrían tomar</p>

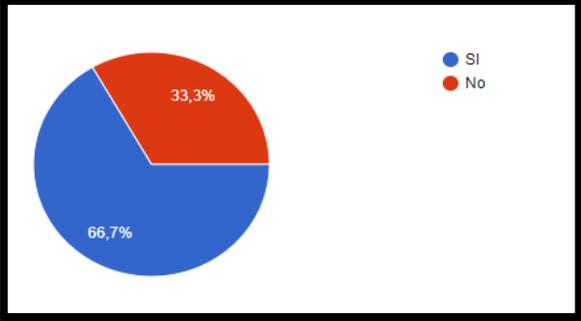
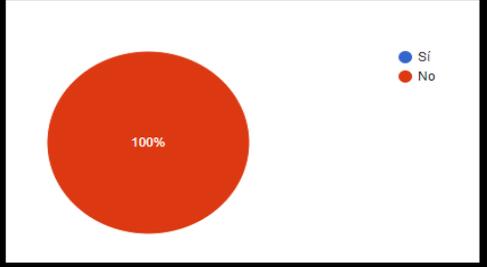
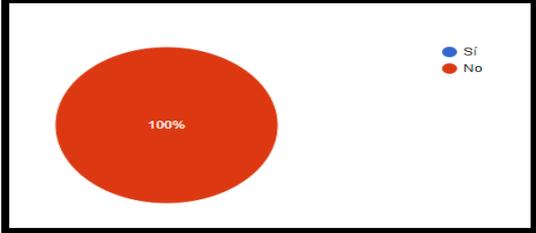
ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

	<p>alguna de las siguientes: Uso de ayudas mecánicas o Levantamiento de la carga entre dos personas. o reducción de los pesos de las cargas manipuladas en posible combinación con la reducción de la frecuencia, etc por que le va causar.</p>
<p><b>19. ¿Los elementos que manipula son voluminosos y por tanto difícil de manejar?</b></p> <p>El 100% indica que no son de un volumen grande</p>	 <p><b>Análisis:</b> No es necesario realizar este análisis ya que no hay un volumen alto de cargas.</p>
<p><b>20. ¿El contenido de las cargas pueden desplazarse durante el desplazamiento?</b></p> <p>100% indica que si</p>	 <p><b>Análisis:</b> Por lo tanto el trabajador puede realizar un desplazamiento adecuado de estas cargar y no va a generar ninguna repercusión en su salud.</p>

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<p><b>21. ¿Manipula la carga lejos del cuerpo?</b></p> <p>El 100% indica que no debe hacer este giro.</p>	 <p><b>Análisis:</b> Por lo tanto no se va generar ninguna recuperación en su salud ya que no debe ejercer este tipo de movimiento.</p>
<p><b>22. ¿La carga tiene bordes flojos, irregulares o son de materiales que pueden herir las manos?</b></p> <p>El 100% indica que no.</p>	 <p><b>Análisis:</b> Por lo tanto no se va generar ninguna repercusión en su salud ya que no debe ejercer este tipo de movimiento.</p>
<p><b>23. ¿Las tareas que le exigen fuerza duran 2 o más horas por jornada?</b></p> <p>El 66,7% Indica que no deben realizar fuerzas por más de 2 horas, el 33,3 Indica que si deben realizar fuerzas por más de 2 horas</p>	 <p><b>Análisis:</b> Es decir que en este ítem los trabajadores deben realizar fuerza por mucho tiempo o por más de 2 horas puede causar tipo de lesión muscular o articular, como tendinitis o fractura por estrés, que se produce a causa un traumatismo reiterado.</p>

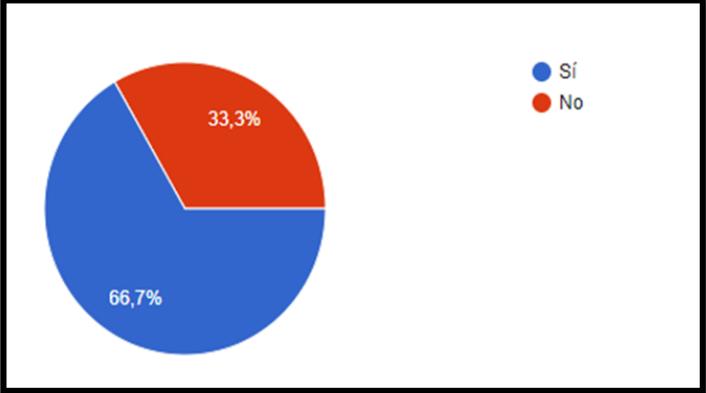
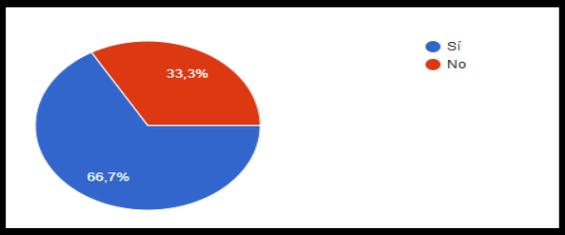
ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<p><b>24. ¿Levanta cargas más de 6 veces por hora?</b></p> <p>El 66,7% Indica que si debe levantar cargas más de 6 horas, el 33,3% Indica que no debe levantar cargas más de 6 horas.</p>	 <p><b>Análisis:</b> Una frecuencia elevada en la manipulación y esfuerzo manual de las cargas puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir un accidente al ser posible que falle la eficiencia muscular del trabajador.</p>
<p><b>25. ¿Existe posibilidad de ejercer movimientos bruscos de la carga mientras la manipula?</b></p> <p>El 100% indica que no debe realizar movimiento brusco</p>	 <p><b>Análisis:</b> Por lo tanto no se va generar ninguna repercusión en su salud ya que no debe ejercer este tipo de movimiento.</p>
<p><b>26. ¿Cuándo realiza el esfuerzo, el cuerpo se encuentra en posición inestable?</b></p>	 <p><b>Análisis:</b> Por lo tanto</p>

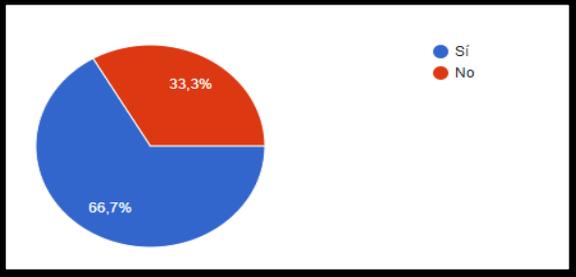
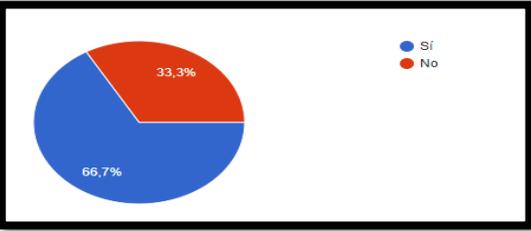
ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

<p>El 100% indica que no.</p>	<p>no se va generar ninguna repercusión en su salud ya que no debe ejercer este tipo de movimiento.</p>
<p><b>27. ¿ La mayoría de la carga es manual?</b></p> <p>El 100% indica que su carga es manual</p>	<div data-bbox="578 384 1166 655" data-label="Figure"> <p>A pie chart with a legend. The legend shows a blue circle for 'SI' and a red circle for 'NO'. The blue circle represents 100% of the data.</p> </div> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Si se manipulan cargas frecuentemente, el resto del tiempo de trabajo debería dedicarse a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que no afecte su espalda y extremidades.</p>
<p><b>28. ¿El espacio para realizar las actividades es insuficiente?</b></p> <p>El 100% del personal indica que no.</p>	<div data-bbox="578 1039 1075 1318" data-label="Figure"> <p>A pie chart with a legend. The legend shows a blue circle for 'SI' and a red circle for 'No'. The red circle represents 100% of the data.</p> </div> <p><b>Análisis:</b> El personal encuestado indica que el espacio es suficiente para las actividades por tanto no genera ninguna repercusión a la salud física ni mental.</p>
<p><b>29. ¿El suelo es irregular?</b></p> <p>El 100% de los colaboradores indica que sí.</p>	<div data-bbox="578 1585 1036 1801" data-label="Figure"> <p>A pie chart with a legend. The legend shows a blue circle for 'SI' and a red circle for 'No'. The blue circle represents 100% of the data.</p> </div> <p><b>Análisis:</b> Este porcentaje refiere que el factor de riesgo locativo es alto, ya</p>

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

	<p>que las superficies de desplazamiento del personal es irregular puede presentar rugosidad, empedrado, hundimiento o sobresaltos que pueden aumentar el riesgo de lesiones en extremidades inferiores por caídas, golpes, luxaciones entre otras.</p>
<p><b>30. ¿Manipula cargas a alturas superiores a nivel de los hombros?</b></p> <p>El 66,7% indica que si, el 33,3 indica que no.</p>	 <p><b>Análisis:</b> Los asociados indican que la mayoría de las actividades las deben realizar a una altura superior y por encima de los hombros, esto indica que la exposición a lesiones por riesgo biomecánico aumenta generando vulnerabilidad a la generación de lesiones por rotación de hombros y esfuerzo (manguito rotador etc.).</p>
<p><b>31. ¿Está expuesto a temperaturas extremas?</b></p> <p>El 66,7% indica que si, el 33,3 indica que no.</p>	 <p><b>Análisis:</b> El elevado porcentaje a la exposición a temperaturas extremas indica que el personal está viéndose afectado por el cambio de clima con temperaturas variables entre frio durante la madrugada y calor después de la media mañana, lo cual afecta la condición de salud del trabajador</p>

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

	<p>exponiéndolos a enfermedades comunes como la gripa y otras enfermedades del sistema respiratorio o insolaciones que pueden generar cefaleas que de ser repetitivas puede ocasionar incremento en el indicador de ausentismo.</p>
<p><b>32. ¿El trabajador refiere presentar fatiga durante el trabajo?</b></p> <p>El 66,7% indica que si, el 33,3 indica que no.</p>	 <p><b>Análisis:</b> Los trabajadores se encuentran dentro de un rango de edad avanzada lo cual exige mayor esfuerzo, esto indica que por la carga laboral el trabajador esta sufriendo un porcentaje alto de cansancio y fatiga, ocasionando baja productividad y mayor exposición a lesiones musculares y articulares por este hecho.</p>
<p><b>33. ¿El ritmo es impuesto por el proceso de producción?</b></p> <p>El 66,7% indica que si, el 33,3 indica que no.</p>	 <p><b>Análisis:</b> El indicador muestra que por el tipo de actividad que se realiza, que es la producción y distribución de hortalizas, el ritmo de trabajo es exigente porque este tipo de producto no se puede perder por mantenerlo almacenado por tiempos prolongados. Por ende el ritmo de trabajo es elevado gracias a la exigencia de la producción.</p>

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

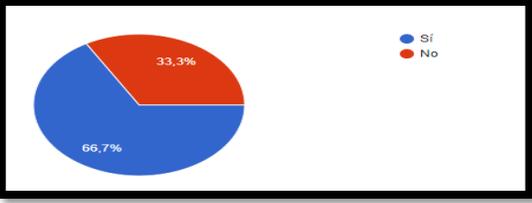
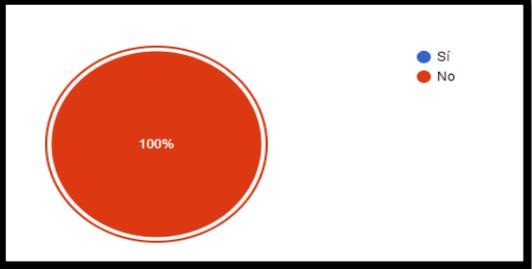
<p><b>34. ¿Durante la jornada laboral debe recorrer distancias que superan los 10 mts constantemente?</b></p> <p>El 66,7% indica que si, el 33,3 indica que no.</p>	 <p><b>Análisis:</b> La actividad requiere bastante movimiento y posturas prolongadas, el estar de pie y caminado de una lado para el otro genera desgaste y por ende mayor exigencia muscular y física. La generación de enfermedades circulatorias y osteomusculares de extremidades inferiores es elevada según este indicador.</p>
<p><b>35. ¿ Los recorridos los realiza por rampas o escaleras?</b></p> <p>El 100% Indica que no.</p>	 <p><b>Análisis:</b> Los desplazamientos en las instalaciones de Asoprocota se realizan de manera horizontal fija, donde los asociados no tienen la necesidad de pasar por rampas o escaleras por tratarse de una única planta de un solo nivel.</p>

Tabla 10 *Resultados de encuesta de morbilidad sentida y descripción del puesto de trabajo*

Evaluar la condición de salud osteomuscular de los trabajadores de ASOPROCOTA dedicados a la actividad de cosecha de hortalizas. Mediante la realización de la encuesta no se puede determinar con exactitud la condición de salud de los trabajadores, pero si se puede

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

evidenciar que el 72,7% de los encuestados durante el último año han registrado caídas al mismo nivel afectando principalmente en la espalda y piernas, ocasionando dolor agudo y prolongado.

Identificar las molestias o lesiones de tipo osteomuscular asociadas a la actividad de cosecha de hortalizas. Dentro de las molestias identificadas de tipo osteomuscular, se encuentran las siguientes:

- ✓ Dolor lumbar
- ✓ Dolor en las articulaciones
- ✓ A largo plazo puede llevar a enfermedades como artritis.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la encuesta de morbilidad sentida y las características de la asociación, es evidente que se presenta sintomatología osteomuscular relacionada directamente por la ejecución de las actividades de recolección de insumos, influenciada por causas multifactoriales que requieren intervención, esto con el fin de evitar a futuro la presencia de trastornos y lesiones musculoesqueléticas.

La posibilidad de presentarse trastornos musculo esqueléticos al ejecutar la actividad de recolección, tiende a aumentar debido a que existen factores que prevalecen como la edad, el tiempo que permanecen en una misma postura, la antigüedad en el desempeño de las actividades, el estrés, entre otros, que ocasionan principalmente cansancio y fatiga muscular, la cual se traduce en dolor generalizado en los segmentos óseos utilizados durante la recolección de productos y según lo manifestado por los funcionarios en regiones lumbares, miembros inferiores y algunos casos miembros superiores.

### **8.2. Observación estructurada, método OWAS:**

Describir las características específicas del puesto de trabajo en las actividades de cosecha de los asociados de ASOPROCOTA. El cargo en general para todos los asociados es el de agricultores, aunque con funciones diferentes, dentro de las características que se pueden describir del puesto de trabajo son:

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

- ✓ La mayoría de las labores requiere que estos se agachen en la siembra, cuando hay que recoger la cosecha.
- ✓ La mayor parte del día debe estar de pie y desplazándose por medio de los cultivos.
- ✓ Expuestos a temperaturas climáticas, cuando hace mucho sol o en lluvia.

### **8.3. Resultados de la encuesta a experto:**

La Fisioterapeuta genera durante la entrevista virtual varias recomendaciones después de haber observado el método y las posturas que realizan los agricultores de Asoprococha:

Recomendaciones:

- Contar con un profesional o persona competente en Seguridad y Salud en el Trabajo para dar cumplimiento y seguimiento a las actividades propuestas.
- Implementar actividades del Programa de Medicina Preventiva dirigidas al cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo como:
- Realización de exámenes médicos ocupacionales periódicos para establecer las patologías de base y las enfermedades existentes de los Asociados y así definir las recomendaciones y las actividades de prevención para los mismos.
- Formación a los asociados con el propósito de establecer un programa de capacitación anual en temas de prevención de enfermedades osteomusculares.
- Establecer controles en el medio ambiente laboral como:
- Redistribución de cultivos

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

- Diseño de herramientas y puestos de trabajo
- Establecer controles en los trabajadores:
- Además de la educación y la formación, implementar planes caseros de ejercicios en casa, para que los asociados creen hábitos de ejercicio y buenas prácticas de alimentación.

EMPRESA:		ASOPROCOTA			FECHA:	12/03/2021	
TRABAJADORA No 1		Lucia Fiquitiva					
TAREA:		SIEMBRA DE HORTALIZAS					
	No POSTURA	POSTURA ESPALDA	POSTURA BRAZOS	POSTURA DE PIERNAS	FUERZA/CARGA	RIESGO	OBSERVACIONES
Desplazamiento a la huerta	1	1	1	7	1	1	
Arado de la tierra	2	2	1	5	1	3	Se debe realizar una mejora en herramientas para esta actividad, ya que como se observa en el análisis se hace un esfuerzo mayor en la espalda, curvandola por un tiempo prolongado
Siembra de la plantula	3	4	1	5	1	4	
Riego	4	2	1	7	2	3	
Recogida	5	2	1	6	1	2	

TRABAJADORA No 2		Patricia Fletcher					
TAREA:		SIEMBRA DE HORTALIZAS					
	No POSTURA	POSTURA ESPALDA	POSTURA BRAZOS	POSTURA DE PIERNAS	FUERZA/CARGA	RIESGO	OBSERVACIONES
Desplazamiento a la huerta	1	2	1	7	1	2	Se debe realizar una mejora en herramientas para esta actividad, ya que como se observa en el análisis se hace un esfuerzo mayor en la espalda, curvandola por un tiempo prolongado y pausar la actividad por lo menos cada 15 minutos. Este asociado puede llegar a presentar trastorno muscoesqueletico a corto plazo por el resultado de la observación realizada.
Arado de la tierra	2	2	1	5	2	3	
Siembra de la plantula	3	2	1	6	1	2	
Riego	4	2	1	7	1	2	
Recogida	5	2	1	5	1	3	

TRABAJADOR No 4		Eduardo Mestra					
TAREA:		SIEMBRA DE HORTALIZAS					
	No POSTURA	POSTURA ESPALDA	POSTURA BRAZOS	POSTURA DE PIERNAS	FUERZA/CARGA	RIESGO	OBSERVACIONES
Desplazamiento a la huerta	1	2	1	7	1	2	Se debe realizar una mejora en herramientas para esta actividad, ya que como se observa en el análisis se hace un esfuerzo mayor en la espalda, curvandola por un tiempo prolongado y pausar la actividad por lo menos cada 15 minutos. Este asociado puede llegar a presentar trastorno muscoesqueletico a corto plazo por el resultado de la observación realizada.
Arado de la tierra	2	2	1	4	2	3	
Siembra de la plantula	3	4	1	5	1	4	
Riego	4	2	1	7	1	2	
Recogida	5	2	1	4	1	3	

TRABAJADORA No 3		Angela Maldonado					
TAREA:		SIEMBRA DE HORTALIZAS Y FRUTAS					
	No POSTURA	POSTURA ESPALDA	POSTURA BRAZOS	POSTURA DE PIERNAS	FUERZA/CARGA	RIESGO	OBSERVACIONES
Desplazamiento a la huerta	1	2	1	7	1	2	Se debe realizar una mejora en herramientas para esta actividad, ya que como se observa en el análisis se hace un esfuerzo mayor en la espalda, curvandola por un tiempo prolongado y pausar la actividad por lo menos cada 15 minutos. Este asociado puede llegar a presentar trastorno muscoesqueletico a corto plazo por el resultado de la observación realizada.
Arado de la tierra	2	2	1	3	2	2	
Siembra de la plantula	3	2	1	1	1	2	
Riego	4	2	1	7	2	3	
Recogida	5	2	2	4	1	3	

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## 8.4. Determinación de la estrategia:



## 9. Conclusiones

Es necesaria la implementación de medidas de control para evitar la aparición de trastornos osteomusculares en los trabajadores de Asoprocota, mediante actividades que permitan la educación o capacitación de los trabajadores e influyeran positivamente en la vida de los asociados, creando conciencia de la importancia del autocuidado y fomentando hábitos saludables en pro del beneficio de su salud.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

A través de esta investigación se quiere que los asociados de Asoprocota, mejoren las condiciones de vida en su entorno y desempeño laboral, previniendo enfermedades laborales y minimizando los factores de riesgo asociados a la actividad. El sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo está orientado a proteger y promover la salud de las personas en su entorno y espacio laboral en los diferentes campos y sectores empresariales. Así mismo la obligatoriedad reciente consigue la exigencia de los empleadores a la protección oportuna de sus trabajadores.

Los trabajadores de Asoprocota se están viendo afectados por diferentes trastornos osteomusculares los cuales no han sido intervenidos de manera adecuada y lo que se quiere alcanzar con este proyecto es la valoración y sensibilización de los diferentes factores desencadenantes que surgen del ejercicio de la profesión.

### **10. Recomendaciones**

- ✓ Realizar exámenes médicos ocupacionales periódicos con el fin de evaluar condiciones de salud existentes y realizar actividades de promoción y prevención en salud.
- ✓ Capacitar a los funcionarios en Higiene Postural y en prevención de enfermedades osteomusculares.
- ✓ Como en la evaluación se evidenció el compromiso total de la columna lumbar. El movimiento flexión lumbar podría ser modificado por flexión de rodillas con columna recta, o el uso de sillas de apoyo para que en el momento de recolectar los productos los miembros inferiores de los funcionarios puedan descansar y así disminuir riesgo por carga física estática y dinámica.
- ✓ Diseñar estrategias de identificación de factores de riesgo haciendo uso de listas de chequeo, encuestas de morbilidad sentida, identificación de peligros a través de la matriz de riesgos, auto reportes de condiciones de salud bimestralmente.

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

- ✓ Diseño de un programa de pausas activas o plan casero para que los funcionarios las realicen por lo menos cinco minutos cada hora para la recuperación de las estructuras corporales comprometidos (miembros superiores, inferiores y espalda).
- ✓ Suministrar canastillas ergonómicamente adaptadas. Esto podría disminuir la carga física ya que los funcionarios dejarían de recolectar y trasladar cargas de un lugar a otro de manera manual. Esto generaría una flexión mínima de columna lumbar y por tanto el riesgo de adquirir patología osteomuscular sería menor.
- ✓ Es importante establecer promoción de estilos de vida saludables.

### 11. Referencias bibliográficas

- Kilbom, Å. (1994). Assessment of physical exposure in relation to work-related musculoskeletal disorders - what information can be obtained from systematic observations. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 20, 30-45. Retrieved February 17, 2021, from <http://www.jstor.org/stable/40966300>
- Prieto B. (s.f) las 10 enfermedades osteomusculares más comunes. Recuperado de <https://medicoplus.com/traumatologia/enfermedades-osteomusculares>.
- Comisión nacional de seguridad y salud en el trabajo (2008). Enfermedades profesionales de los agricultores. Recuperado de
- <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag6437/enfermedades%20profesionales%20de%20los%20agricultores.pdf>
- Trastornos musculoesqueléticos <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Ministerio de la Protección Social. Dirección General de Riesgos Profesionales. Informe de Enfermedad Profesional en Colombia 2003-2005. Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá. 2007; 22-25

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

- Artículo de la agencia de información laboral <https://ail.ens.org.co/opinion/la-tasa-enfermedades-laborales-sector-agricola-duplica-la-tasa-promedio-del-pais>/<https://ail.ens.org.co/noticias/salud-laboral-en-la-agroindustria-el-desafio-de-los-trabajadores/>
- [https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10309/Zuleta\\_Ordonez\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10309/Zuleta_Ordonez_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Página principal Ministerio de Agricultura de Colombia
- <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/SitePages/buscador-general-normas.aspx?t=2>
- Página principal Alcaldía de Cota
- <http://portal.cotacundinamarca.gov.co/Paginas/default.aspx>
- <http://tusaludnoestaennomina.com/enfermedades-osteomusculares/>
- Arias Almonacid, D., Rodríguez Gómez, A., Zapata Díaz, J., & Vásquez Tres palacios, E. M. (2018). Incapacidad laboral por desórdenes músculo esquelética en población trabajadora del área de cultivo en una empresa floricultora en Colombia. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113262552018000300166&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113262552018000300166&script=sci_abstract&tlng=en) Bojaca, Y, Naranjo D (2020) Exposición al factor de riesgo ergonómico, desórdenes musculoesqueléticos y aspectos psicosociales asociados a la aparición de los DME en trabajadores de cultivo de flor, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Recuperado el 18 septiembre
- <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/3395>.
- Muñoz, A (2018) intervención de enfermería en los trabajadores de la asociación de estibadores del mercado san miguel de tulcàn para prevenir enfermedades osteomusculares, recuperado el 18 sept. <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9771>.
- Salas, D & Diaz, L (2016) Factores de riesgo asociados a alteraciones osteomusculares de la muñeca en trabajadores del área administrativa de una entidad promotora de salud del departamento de Córdoba durante el año 2016. Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10679/1.143.116.684.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

- Organización mundial de la salud (2019) Recuperado de
- <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Guillermo Campos y Covarrubias, Nallely Emma Lule Martínez (enero-junio ,2012) La observación, un método para el estudio de la realidad. Revista Xihmai VII. Recuperado de
- <file:///D:/User%20no%20borrar/Downloads/Dialnet-LaObservacionUnMetodoParaElEstudioDeLaRealidad-3979972.pdf>
- Rafael Gutiérrez Barahona (2020), método Owas. Recuperado de [https://www.losmejoresrecursos.online/metodo-owas/#Tabla\\_excel\\_para\\_aplicacion\\_del\\_metodo\\_OWAS](https://www.losmejoresrecursos.online/metodo-owas/#Tabla_excel_para_aplicacion_del_metodo_OWAS)
- Repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad y salud en la agricultura Reunión de expertos para la adopción de un repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad y salud en la agricultura (Ginebra, 25-29 de octubre de 2010); Proyecto de repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad y salud en la agricultura (ilo.org)

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO  
AL SECTOR AGRÍCOLA

**Artículo I. ANEXOS**

**Anexo 1. FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA CONOCIMIENTO**

Ciudad y Fecha:

DD MM AA

Yo \_\_\_\_\_, identificado con la cedula de ciudadanía número \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, en uso de mis facultades mentales y legales, como propietario (a) de mi certificado médico ocupacional el cual es sometido a reserva y custodia por la normativa legal vigente, AUTORIZO al equipo de trabajo de la Universidad Minuto de Dios, para que fotocopie y estudie este documento para cualquier efecto o trámite necesario, todos los folios y apartes de la encuesta de acuerdo a la información suministrada, que se deban dar a conocer con el ánimo de desarrollar estrategias de prevención en salud o realizar seguimiento a dichas directrices médicas, así como para los trámites administrativos correspondientes.

Firma del Encuestado

Firma del Profesional

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO  
AL SECTOR AGRÍCOLA

**Anexo 2: ENCUESTA DE MORBILIDAD SENTIDA**

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Cargo:** \_\_\_\_\_

**ESCOLARIDAD:** Favor tener en cuenta marcar el estudio finalizado.

Primaria\_\_\_\_\_ Secundaria\_\_\_\_\_ Técnica\_\_\_\_\_

Tecnólogo\_\_\_\_\_ Universidad\_\_\_\_\_

**ACTIVIDAD FÍSICA:**

1. ¿Realiza actividad física?

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

2. ¿Tipo de actividad?

Recreativa: \_\_\_\_\_

Deportiva: \_\_\_\_\_

Gimnasio: \_\_\_\_\_

3. ¿Con que frecuencia?

Tres Veces a la semana:

Cada ocho días

Esporádico.

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

**EXPERIENCIA LABORAL:** Nota: por favor describa el cargo y duración de laborales incluyendo la actual.

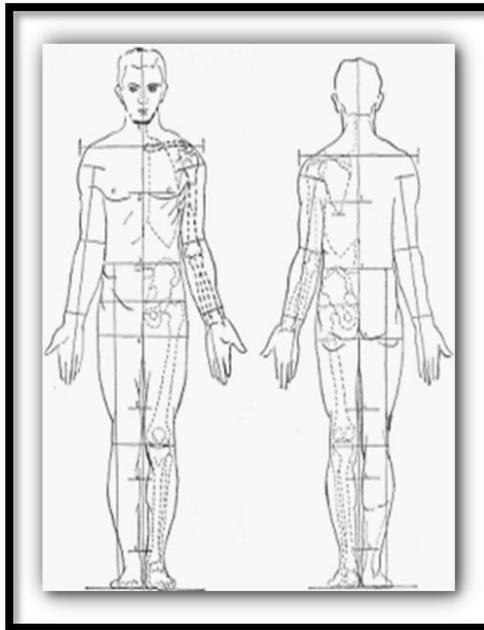
EMPRESA	CARGO	FECHA DE INICIO DE LABORES	FECHA DE FINALIZACION DE LABORES

## ANTECEDENTES LABORALES:

1. ¿Ha sufrido caídas durante su jornada laboral en el último año?

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

2. Que parte del cuerpo se vio afectada:



ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

**EVALUACION DE CARGAS Y POSTURAS INADECUADAS**

**DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:**

1. Características del puesto de trabajo y de la postura.

¿Postura que más tiempo adopta (Postura Principal) durante el trabajo que significa más tiempo?

SENTADO X	DE PIE_____	OTRO_____	CUAL?_____	SI	NO
¿La postura que por más tiempo adopta, lo hace por más de 6 horas durante la jornada laboral?					
¿La actividad implica mantener una posición con el tronco o cuello en flexión o con inclinación hacia delante?					
¿La actividad ejecutada durante la jornada laboral implica mantener una postura con el tronco o cuello girado?					
¿La actividad requiere mantenerse en posición de canchales o de rodillas?					
¿ La actividad requiere mantener los brazos hacia adelante y alejados del tronco?					
¿ La actividad exige elevar los brazos por encima del hombro frecuentemente?					

2. Manipulación y Características de la carga Pesos que manipula: Entre y Kg.

CARACTERISTICAS	SI	NO
¿ La actividad exige cargar pesos superiores a 15 Kg. ?		
¿Los elementos que manipula son voluminosos y por tanto difíciles de manejar?		
¿El contenido de las cargas puede desplazarse durante el desplazamiento?		
¿Manipula la carga lejos del cuerpo?		
¿La carga tiene bordes flojos, irregulares o son de materiales que pueden herir las manos?		

3. Tipo de esfuerzo físico

CARACTERISTICAS	SI	NO
¿Las tareas que le exigen fuerza duran 2 o más horas por jornada?		
¿Levanta cargas más de 6 veces por hora?		

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

¿Existe posibilidad de movimientos bruscos de la carga mientras la manipula?		
¿Cuándo realiza el esfuerzo, el cuerpo se encuentra en posición inestable?		
¿La mayoría de la carga es manual?		

4. Medio de trabajo

CARACTERISTICAS	SI	NO
¿El espacio para realizar las actividades es insuficiente?		
¿El suelo es irregular?		
¿Manipula cargas a alturas superiores a nivel de los hombros?		
¿El suelo es inestable?		
¿Está expuesto a temperaturas extremas?		

5. Exigencia de medio físico

CARACTERISTICAS	SI	NO
¿El trabajador indica presentar fatiga durante el trabajo?		
¿El ritmo de trabajo es impuesto por el proceso de producción?		
¿Durante la jornada laboral debe recorrer distancias que superan los 10 mts constantemente?		
¿Los recorridos los realiza por rampas o escaleras?		

**Anexo 3: DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO**

DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO		
<b>EMPRESA</b>		
<b>CARGO</b>		
<b>FUNCIONES:</b>		
<b>EXPOSICION A FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL- METODO OWAS</b>		
<b>CODIGOS DE POSTURAS:</b>		
<b>PIERNAS</b>	Sentado	<b>1</b>
	De pie, piernas rectas y peso equilibrado	<b>2</b>
	De pie, piernas rectas y peso desequilibrado	<b>3</b>
	De pie o cuclillas, piernas flexionadas y peso equilibrado	<b>4</b>
	De pie o cuclillas, piernas flexionadas y peso desequilibrado	<b>5</b>
	Arrodillado	<b>6</b>

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

	Caminando	7
<b>ESPALDA</b>	Espalda recta	1
	Espalda doblada	2
	Espalda girada	3
	Espalda girada + doblada	4
<b>BRAZOS</b>	Brazos por debajo del nivel de los hombros	1
	Un brazo por encima del nivel de los hombros	2
	Dos brazos por el nivel de los hombros	3
<b>CARGA</b>	Carga menor de 10 kg	1
	Carga entre 10 y 20 kg	2
	Carga mayor de 20 kg	3

**ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA TAREA:**

		PIERNAS																				
		1			2			3			4			5			6			7		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ESPALDA	BRAZOS	CARGA																				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3		4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
<b>ZONA CORPORAL</b>											<b>SI</b>	<b>FRECU</b>		<b>PORC</b>		<b>RI</b>				
											<b>TU</b>	<b>ENCIA</b>		<b>ENTA</b>		<b>ES</b>				
											<b>AC</b>			<b>JE</b>		<b>GO</b>				
											<b>IO</b>									
											<b>N</b>									

**Riesgo 1:** Indica situaciones de trabajo aceptables

**Riesgo 2:** Indica situaciones que pueden mejorarse

**Riesgo 3:** Se deben realizar modificaciones en el diseño

**Riesgo 4:** Implica prioridad de intervención ergonómica

**Anexo 3: ENTREVISTA A EXPERTO**

**ENTREVISTA CON ESPECIALISTA**

**Invitada:** *Dra. Johanna Ayala López*

Fisioterapeuta egresada de la Escuela Colombiana de Rehabilitación, de la ciudad de Bogotá. Ha realizado dos diplomados en rehabilitación deportiva y humanización de servicios de salud.

**OBJETIVO:**

Profundizar en el riesgo biomecánico que se materializa en enfermedades de tipo osteomuscular para el diseño de los componentes que debe contener la estrategia de prevención.

# ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

## DESARROLLO DE LA ENTREVISTA:

1. Saludo de bienvenida y agradecimiento a la profesional invitada
2. Lectura del consentimiento a la profesional y firma del mismo
3. Contextualización del proyecto de grado y grupo de trabajo e inicio de cuestionario
4. Despedida.

## SALUDO:

Buenos días para todas, mi nombre es Johana Ayala López, yo soy fisioterapeuta egresada de la Escuela Colombiana de Rehabilitación, cuento con un diplomado en rehabilitación deportiva y un diplomado en humanización de servicios de salud, actualmente me desempeño como Fisioterapeuta en una clínica oncológica que se llama Oncolife, también he trabajado, en hospitalización, en urgencias, en consulta externa en el Hospital de Tenjo durante dos años, en ese trabajo es donde más he tenido experiencia con respecto a la temática que ustedes están manejando, por qué? Porque allá en Tenjo durante esos dos años yo maneje población que se desempeña laboralmente en la parte de floricultura, tenía que atender todas las patologías que estas personas presentaban por su desempeño y obviamente plantear todo un proceso de prevención y de rehabilitación para dichas enfermedades. De acuerdo con la entrevista, entonces voy a leer las preguntas y voy respondiendo así:

## PREGUNTAS

1. Teniendo en cuenta la primera encuesta de morbilidad sentida, donde encontramos cuales son las condiciones de salud actual de los trabajadores de ASOPROCOTA (se comparten los resultados), ¿qué recomendaciones nos daría para fomentar la vida saludable a los trabajadores mediante una campaña de prevención?

Respuesta / La recomendación que daría es:

Uno hay que implementar en la empresa un programa de todo el tema de salud laboral por qué? por que estas personas de acuerdo con las fotos que ustedes me mostraron y de acuerdo a los videos

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

que ustedes me mostraron, tienen un alto riesgo de presentar enfermedades por malas posturas, por movimientos repetitivos, entonces primero se debe implementar un programa dentro de la empresa. Lo segundo es hacer educación a los trabajadores de Asoprococha sobre cuáles son las maneras en que deberían desempeñar las actividades que ellos están haciendo sin poner en riesgo su salud, por ejemplo en una imagen que ustedes me mostraron de una de las trabajadoras ella estaba de pie con inclinación anterior del tórax con flexión de rodillas y estaba realizando su actividad en el suelo, obviamente eso pone en riesgo toda la columna desde la parte cervical hasta la parte lumbar, pone en riesgo la articulación de la cadera, articulaciones de rodillas de pies. Entonces lo primero que yo consideraría es un cambio sencillo, ponerle una silla en donde ella tenga la facilidad de movimiento y que toda la fuerza de gravedad que le está cayendo a la columna se distribuya de una manera uniforme, ella teniendo su columna, verticalmente y pues teniendo una flexión de 90 grados de cadera, puede tener una flexión de rodillas menor, pero entonces la idea si es distribuir cargas. Otra recomendación que yo daría es ya propio con los trabajadores, ayudarles a distribuir mejor su sitio de trabajo a que me refiero a que tengan un suelo más estable más uniforme para evitar algún tipo de esguince en cuello de pie o algún otro tipo de accidente laboral, entonces una redistribución de como tienen sus cultivos para evitar este tipo de situaciones.

2. Dentro del estudio de puesto de trabajo, en la aplicación del método owas, encontramos los siguientes resultados, (se comparten los resultados) ¿Qué enfermedades de tipo osteomuscular estaría presentando el trabajador si no se hace una intervención pronta?

Respuesta / Contando obviamente que tienen movimientos repetitivos y que tienen posturas inadecuadas mantenidas, lo primero que uno tiene que mirar es columna, entonces lo que se puede evidenciar primero en la columna son las desviaciones, el aumento de las desviaciones de las curvaturas anatómicas de la columna, la columna tiene curvatura del lordosis y de cifosis si en la columna cervical y en la columna lumbar esta la lordosis pero en la columna torácica esta la cifosis, esas son curvaturas normales que eso va dependiendo de ciertos grados, cuando una persona mantiene una postura inadecuada que no es anatómica que interfiere la fuerza de gravedad, que interfiere el tiempo en que lleva manteniendo dicha postura aumentan esas curvatura y es cuando se da la hipercifosis o la hiperlordosis, y esas curvaturas obviamente afectan el sistema muscular también pueden generar algún tipo de hernias, de desplazamiento de discos. Una patología que se ve bastante en este tipo de población que se llama espondilosis o espondilolistesis que es el

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

desplazamiento anterior o posterior de la vértebra en donde genera un pinzamiento, otra patología que se puede presentar es eso de la compresión de la medula ósea, pinzamientos de nervios, entonces se ve afectado muchos sistemas nosotros tenemos siempre que analizar a la persona como sistema integral, si, no como patología sino como sistema integral, entonces al afectarse el sistema óseo se afecta el sistema muscular, nervioso, entonces genera más riesgo de enfermedades eso hablando de la columna.

Hablando del brazo completo puede generar tendinitis, puede generar artritis, artrosis a largo plazo, puede generar en las manos túnel del carpo, o puede generar esguinces de muñeca por hacer movimientos repetitivos, en el hombro puede hacer síndrome del manguito rotador, puede haber hombro congelado, porque también ustedes me comentaban de los cambios de temperatura que ellos manejan, que pueden tener desde bajas temperaturas hasta altas temperaturas, entonces todo esto se ve afectado sino se lleva un adecuado funcionamiento en su labor. Hablando de rodillas, pues que es una de las articulaciones principales se puede generar alteración en meniscos, en tendones en ligamentos el principal, como el cruzado anterior y posterior, en cadera puede generar también desplazamiento en cadera, todo con el paso del tiempo y contando la edad obviamente de los trabajadores nos puede generar una osteoporosis o una artrosis, en cuello de pie como les dije inicialmente puede generar esguince de cuello de pie, porque hay diferentes tipos de grados, esta desde el grado uno al grado tres y si la persona va caminando en un terreno irregular que no tenga bien distribuido su espacio laboral y se doble el pie ahí hay un esguince y puede haber grandes complicaciones, si es un esguince grado tres es de cirugía por que ya hay ruptura total de las fibras musculares, si no es un esguince grado dos depende ya el tipo de grado en el que se haya caído puede haber cirugía como puede haber solo inmovilización y reposo y en el grado uno pues es simplemente inmovilización entonces hay que prevenir y evitar este tipo de condiciones que pueden alterar a la persona.

3. Desde su experiencia como fisioterapeuta, ¿ha utilizado o identificado una metodología de prevención para este tipo de enfermedades osteomusculares?

Respuesta / Si, desde mi experiencia lo que a mí me ha servido y lo que me sirvió, cuando trabaje con ese tipo de población es:

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Uno educar a la empresa sobre que lo que aparte de la producción ellos tienen que cuidar a sus trabajadores porque son su materia prima, eso lo primero.

Segundo yo realice planes caseros con el fin de prevenir y de ayudar a las personas cuando ya obviamente tenían sus dolencias sus molestias sus patologías, en la casa, ellos realizaban ejercicios que les ayudaban a mitigar un poco estas patologías y les ayudaba obviamente a mejorar cuando ya estaban existentes y el otro era las pausas activas, yo me diría a las empresas les comente les hice la capacitación sobre la importancia de la prevención de estas enfermedades de riesgo laboral y se implementó el programa de pausas activas y gimnasia laboral para estas personas constaba de 15 minutos de diarios donde se hacía un calentamiento a las articulaciones se hacía estiramiento se hacía todo el proceso para ayudar a disminuir la carga que ya tenían estas personas en su tiempo laboral y funciono, funciono bastante sabiendo que también obviamente se les hizo la capacitación a los trabajadores sobre todas las enfermedades laborales sobre la importancia de prevenir sobre las consecuencias de no prevenirlas y funciono, funciono bastante tuvo muy buena acogida este programa, entonces es un programa que yo recomiendo mucho.

4. ¿Qué variables considera importantes a tener en cuenta dentro de la formulación de la estrategia de prevención?

Respuesta / Bueno, primero contar con que la empresa tenga la disposición para implementar un programa de seguridad y salud en el trabajo, contar obviamente con la disposición también de la población que ellos obviamente también estén conformes con este programa y que deseen obviamente mejorar o prevenir las enfermedades. Se debe contar con el espacio en el que se encuentra trabajando las personas porque tenemos que mitigar y disminuir los posibles riesgos, entonces esa variable también es muy importante y lo otro es contar con el personal competente para llevar a cabo estas actividades de prevención ya que es una labor muy bonita y yo sé que tiene mucha acogida, aparte el tipo de población que uno usualmente maneja en estas empresas y en estas actividades laborales ya presentan las patologías y están prestos a mejorar, entonces esas serían las variables que yo consideraría.

**DESPEDIDA:**

## ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES DIRIGIDO AL SECTOR AGRÍCOLA

Muchas gracias a ustedes por la invitación, me siento muy feliz de saber que cuento con profesionales en esta rama que desean generar cambios positivos a esta gran labor que es tan bonita he, me siento muy feliz muy honrada les agradezco muchísimo y en lo que necesiten acá siempre me van a tener dispuesta a colaborarles, les mando muchos éxitos les deseo lo mejor y que estén muy bien.

**GRACIAS**