

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEDIDAS DE CONTROL DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE CULTIVO EN LA FLORÍCOLA MAXIROSES S.A.”



AUTOR: Freddy Alonso Palma Montaña
DIRECTORA: Ing. M.Sc. María Rosseline Calisto
Ramírez



Como requisito para la obtención del título de:
**MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL**

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN



- Las posiciones forzadas,
- la manipulación manual de cargas y
- los movimientos repetitivos a los que están expuestos los trabajadores del área de Cultivo en la florícola Maxiroses S. A., son los factores de riesgo que repercuten en la salud de los mismos, específicamente en el sistema Osteomuscular.

OBJETIVOS



- ***Identificar, evaluar, medir y proponer medidas de control para los factores de riesgo ergonómico en el área de Cultivo en la florícola Maxiroses S. A.***

1. Identificar los factores de riesgo ergonómico a los cuales están expuestos los trabajadores del área de Cultivo en la florícola Maxiroses S. A.
2. Evaluar y medir los factores de riesgo ergonómico en el área de Cultivo mediante una herramienta científicamente probada.
3. Proponer las medidas de control para los factores de riesgo ergonómicos en los puestos de trabajo que puedan servir para mitigar en el futuro el apareamiento de trastornos Osteomusculares en los trabajadores.

HIPÓTESIS



- Los trastornos Osteomusculares que aquejan a los trabajadores del área de Cultivo de la florícola Maxiroses S. A. tienen como componente importante la exposición laboral.

METODOLOGÍA



- **Encuesta:** que fue aplicada a los 16 trabajadores del área de cultivo.
- **Aplicación de Métodos de Evaluación Ergonómica:** de acuerdo al factor de riesgo identificado en cada puesto de trabajo.
- **Población y muestra:** 16 trabajadores en 8 puestos de trabajo.

No.	PUESTOS DE TRABAJO ÁREA DE CULTIVO	No. DE TRABAJADORES
1	Auxiliar de fumigación/riego	1
2	Fumigación	2
3	Cosecha	4
4	Empaque/transporte	1
5	Manejo de plantas	4
6	Limpieza de cultivo	2
7	Mantenimiento	1
8	Monitoreo	1

METODOLOGÍA



PUESTOS DE TRABAJO ÁREA DE CULTIVO	FACTOR DE RIESGO PREDOMINANTE	MÉTODO ERGONÓMICO A UTILIZAR
Auxiliar de fumigación/riego	Manipulación Manual de Cargas	INSHT
Fumigación	Posturas Forzadas	OWAS
Cosecha	Movimientos Repetitivos	RULA
Empaque/transporte	Manipulación Manual de Cargas	INSHT
Manejo de plantas	Posturas Forzadas	OWAS
Limpieza de cultivo	Posturas Forzadas	OWAS
Mantenimiento	Posturas Forzadas	OWAS
Monitoreo	Posturas Forzadas	OWAS

OWAS (Ovako Working Analysis System)



- Para la aplicación del método en cada uno de estos puestos de trabajo se realizaron videos en donde se pudo observar, de las diferentes actividades que se desarrollan en cada puesto de trabajo, aquellas en donde la carga postural resultaron ser las más castigadoras para el sistema Osteomuscular de los trabajadores.
- Se detuvo el video cada 30 segundos para analizar cada una de las posturas adoptadas por los trabajadores, se asignaron los códigos a cada una de las partes del cuerpo y finalmente se obtuvo el código de riesgo de cada postura. Se analizaron en los resultados cada una de las variables que el método ofrece para al término de la aplicación, proponer las medidas tendientes a mejorar cada uno de los puestos de trabajo.

OWAS (Ovako Working Analysis System)



Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema músculo-esquelético	Acción correctiva
1	Postura normal sin efectos dañinos en el sistema músculo-esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

Guía INSHT



- Para la aplicación del método se realizó el video de las actividades y se pudo determinar al paralizar y analizar las imágenes, cada uno de los parámetros y factores de corrección que el método tiene en cuenta.

PESO ACEPTABLE (KG.)	Factores de corrección									
	<u>Peso Teórico</u> (kg.)	*	<u>factor de Población protegida</u>	*	<u>factor de Distancia vertical</u>	*	<u>factor de Giro</u>	*	<u>factor de Agarre</u>	*

- Ya con el cálculo del peso aceptable, se hizo el análisis de la tolerancia al riesgo.

Comparación del Peso Real con el Peso Aceptable	Tolerancia del Riesgo	Medidas
Si el Peso Real de la carga es menor o igual al Peso Aceptable	RIESGO TOLERABLE	(*) No son necesarias medidas correctivas
Si el Peso Real de la carga es mayor que el Peso Aceptable	RIESGO NO TOLERABLE	Son necesarias medidas correctivas

Guía INSHT



- También se calculó la carga diaria acumulada en función del peso real de la carga, los metros recorridos y el tiempo empleado durante las 8 horas de trabajo para cada actividad específica.

Distancia recorrida y peso transportado		Tolerancia del Riesgo
La distancia de transporte ≤ 10 m.	peso transportado ≤ 10.000 kg.	RIESGO TOLERABLE (*)
	peso transportado > 10.000 kg.	RIESGO NO TOLERABLE
Distancia de transporte > 10 m.	peso transportado ≤ 6.000 kg.	RIESGO TOLERABLE (*)
	peso transportado > 6.000 kg.	RIESGO NO TOLERABLE

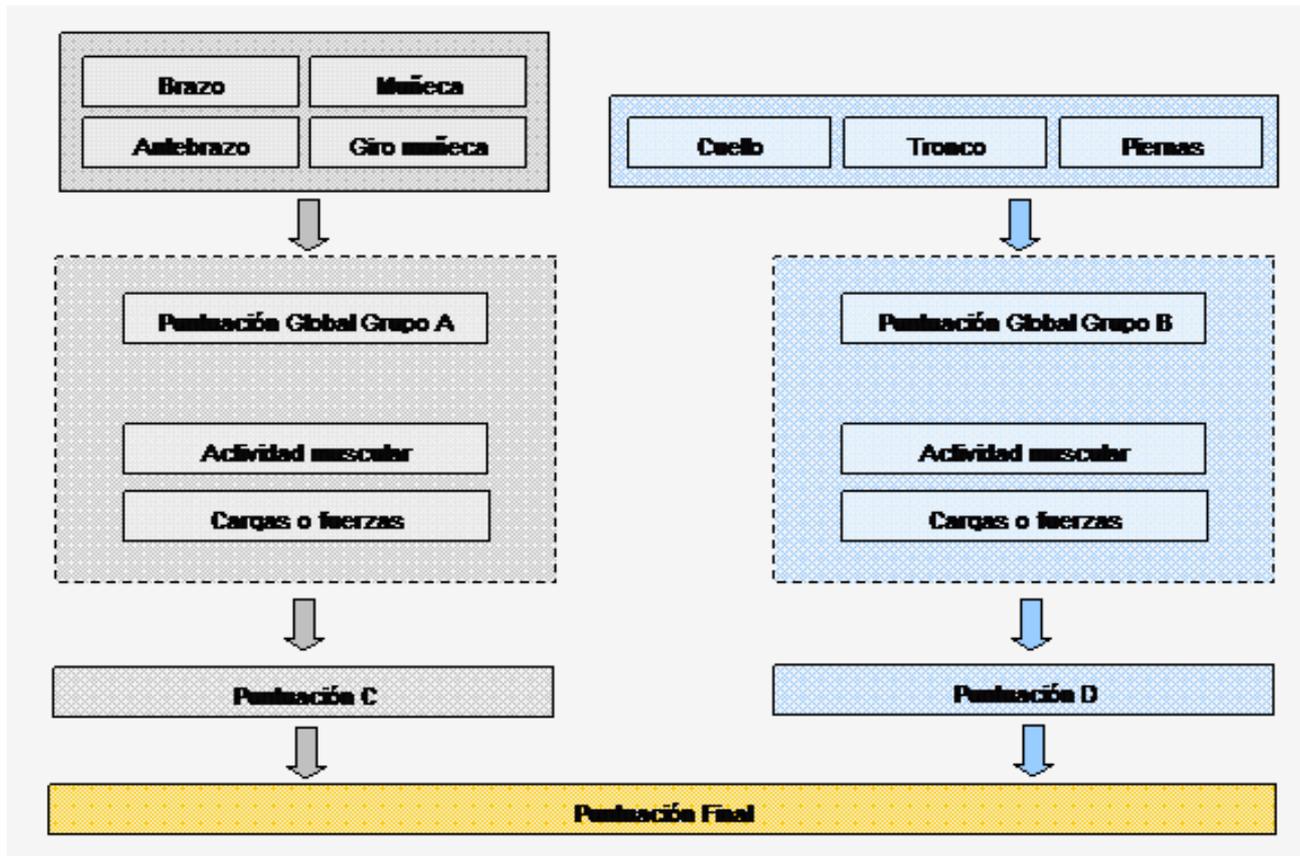
- Finalmente se realizó el análisis de aquellas respuestas positivas en cuanto a la investigación de condiciones individuales y condiciones ergonómicas que pudieran representar un riesgo para el sistema Osteomuscular.

RULA (Rapid Upper Limb Assessment)



- Se tomaron fotografías de esta actividad y se obtuvieron imágenes en donde se pudo determinar el ángulo de cada una de las partes del cuerpo.
- Se asignaron puntos para cada una de las partes del cuerpo de los grupos A y B como indica el método.
- Se añadió la puntuación resultante del análisis de la fuerza ejercida y la carga aplicada para obtener las nuevas puntuaciones C y D para finalmente conjugarlos y obtener el resultado final.

RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

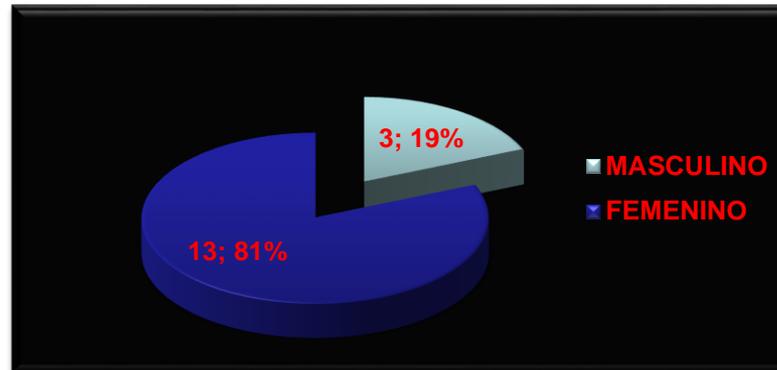


Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

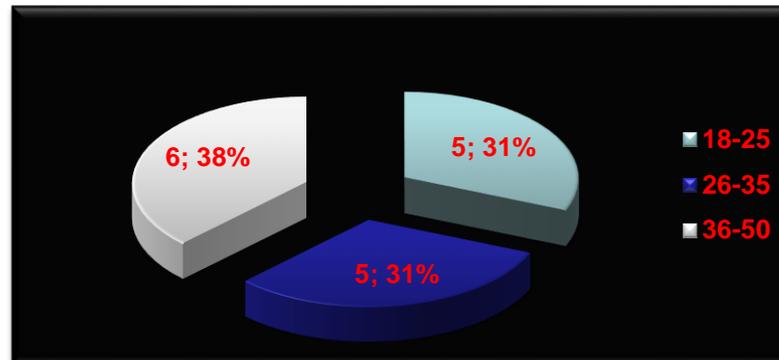
RESULTADOS: ENCUESTAS



- Distribución de la población según el género.



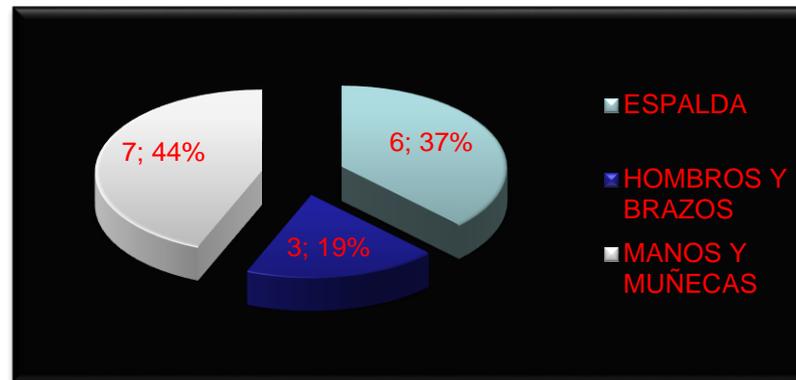
- Distribución de los trabajadores según la edad.



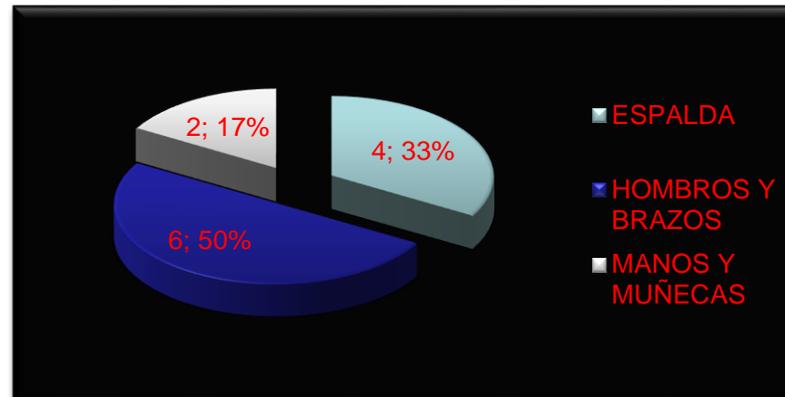
RESULTADOS: ENCUESTAS



- Sintomatología Osteomuscular relacionada con el trabajo (mayor intensidad).



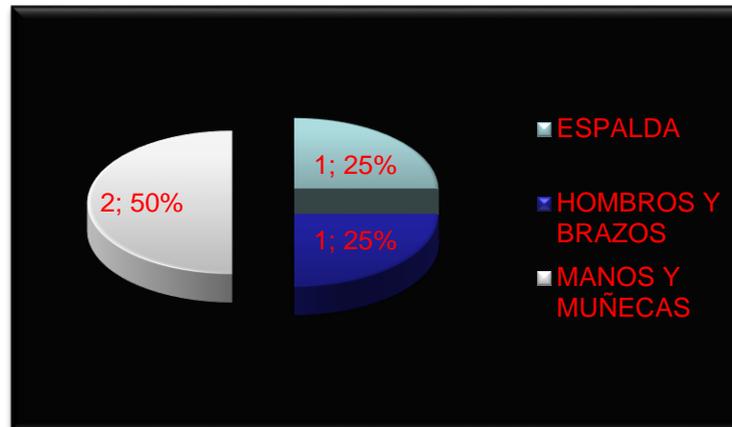
- Sintomatología Osteomuscular relacionada con el trabajo (mediana intensidad).



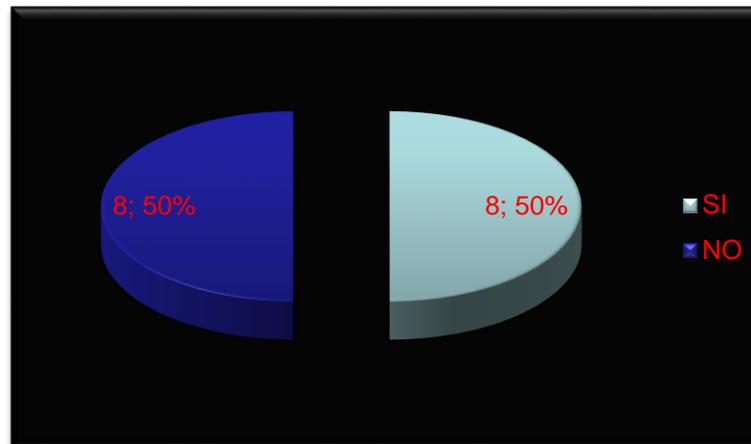
RESULTADOS: ENCUESTAS



- Sintomatología Osteomuscular relacionada con el trabajo (baja intensidad).



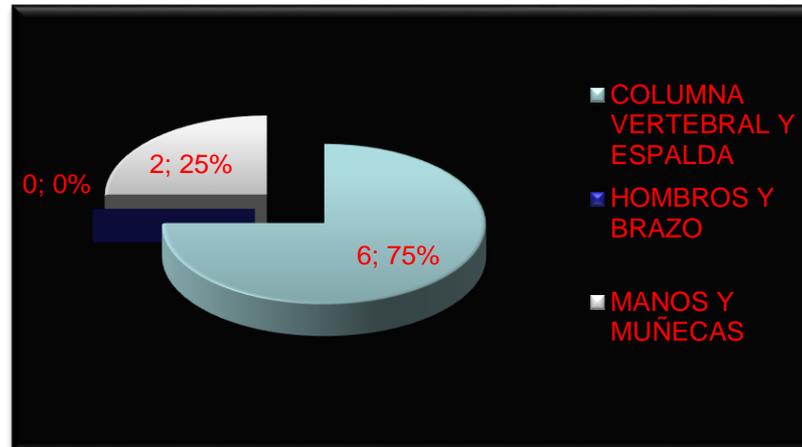
- Antecedentes patológicos Osteomusculares.



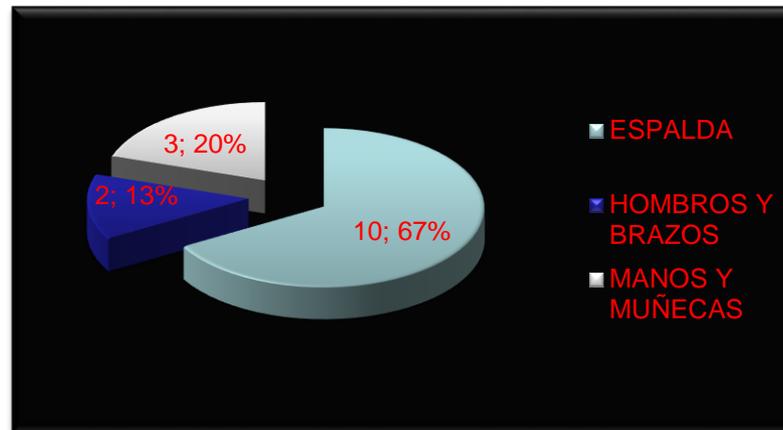
RESULTADOS: ENCUESTAS



- Antecedentes patológicos Osteomusculares, parte del cuerpo.



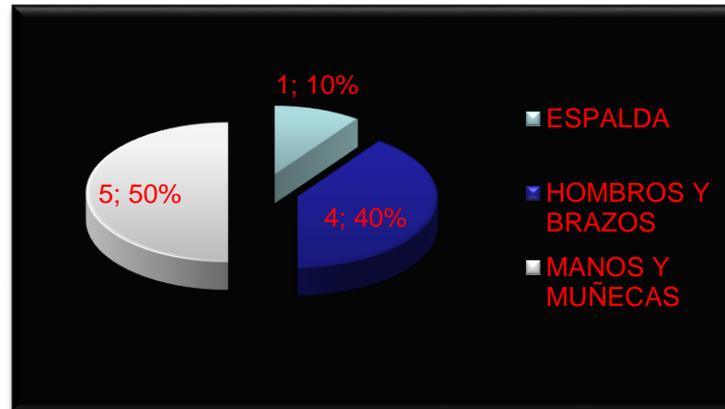
- Sintomatología Osteomuscular no relacionada con el trabajo (mayor intensidad).



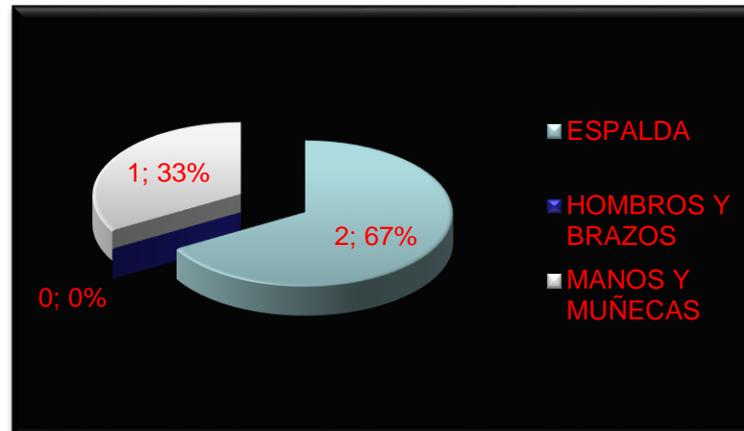
RESULTADOS: ENCUESTAS



- Sintomatología Osteomuscular no relacionada con el trabajo (mediana intensidad).



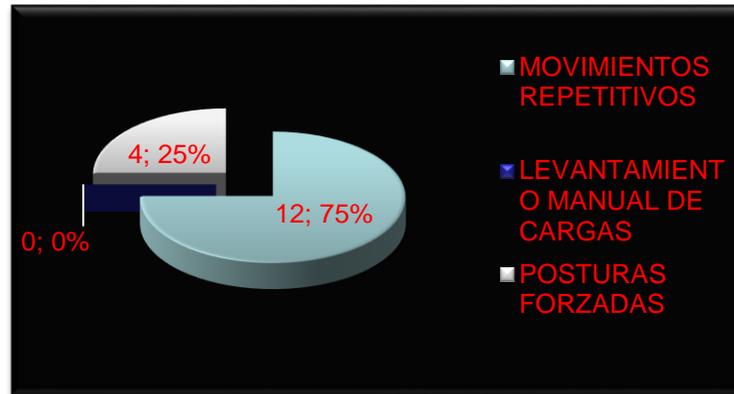
- Sintomatología Osteomuscular no relacionada con el trabajo (baja intensidad).



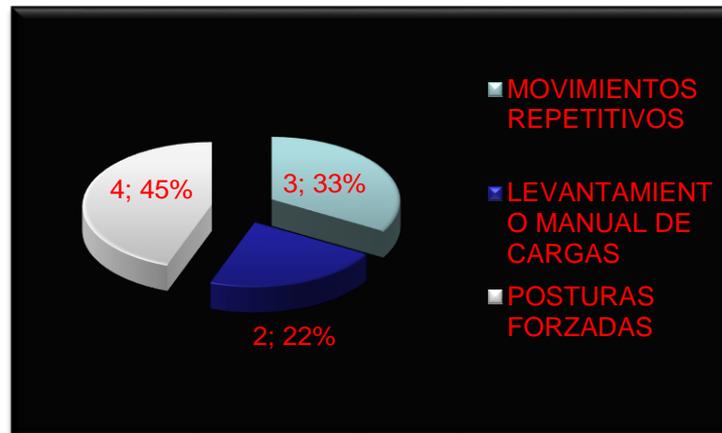
RESULTADOS: ENCUESTAS



- Exposición a factores de riesgo extra laborales (mayor frecuencia).



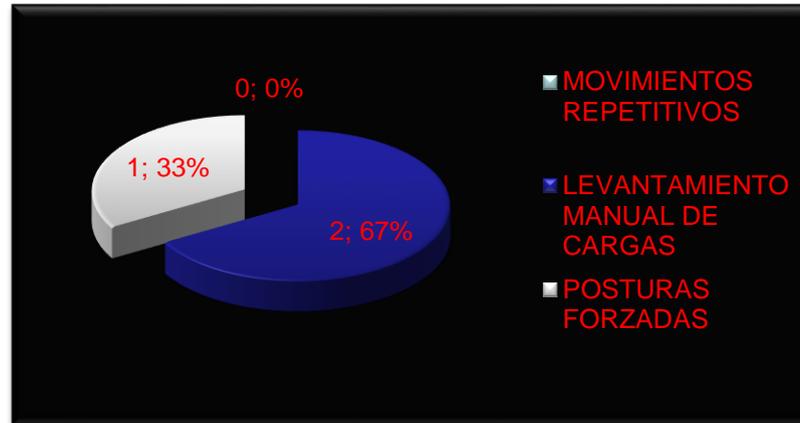
- Exposición a factores de riesgo extra laborales (mediana frecuencia).



RESULTADOS: ENCUESTAS



- Exposición a factores de riesgo extra laborales (baja frecuencia).



RESULTADOS: OWAS GLOBAL



CATEGORÍA DE RIESGO	PORCENTAJE ENCONTRADO EN CADA PUESTO DE TRABAJO				
	MONITOREO	FUMIGACIÓN	MANEJO DE PLANTAS	MANTENIMIENTO DE CAMAS	LIMPIEZA DE CULTIVO
1	67,5	100	2,5	13,3	2,4
2	30	0	40	86,6	78,6
3	2,5	0	37,5	0	0
4	0	0	20	0	19

RESULTADOS: MONITOREO



No.	IMÁGENES	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P1, P9, P17, P18, P19, P22, P26, P38, P3, P12, P15, P5, P10, P11, P16, P21, P27, P29, P34, P35, P20, P24, P28, P32, P36, P39, P14.	27	67,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P2, P4, P33, P6, P7, P13, P23, P25, P30, P40, P8, P31.	12	30	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
3	P37	1	2,5	3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
4	NINGUNA	0	0	4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

RESULTADOS: MONITOREO



No.	IMÁGENES	CÓDIGO ESPALDA	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P1, P5, P9, P10, P11, P14, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P24, P26, P27, P28, P29, P32, P34, P35, P36, P38, P39.	1	24	60	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P2, P4, P6, P7, P13, P23, P25, P30, P33, P37, P40.	2	11	27,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	P3, P12, P15.	3	3	7,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
4	P8, P31.	4	2	5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

No.	IMÁGENES	CÓDIGO BRAZOS	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P1-P13 Y P15-P40.	1	39	97,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P14.	2	1	2,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	NINGUNA	3	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

RESULTADOS: MONITOREO



No.	IMÁGENES	CÓDIGO PIERNAS	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	NINGUNA	1	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P2, P4, P20, P24, P28, P32, P33, P36, P39.	2	9	22,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	P1, P3, P6, P7, P8, P9, P12, P13, P14, P15, P17, P18, P19, P22, P23, P25, P26, P30, P31, P38, P40.	3	21	52,5	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
4	NINGUNA	4	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
5	NINGUNA	5	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
6	NINGUNA	6	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
7	P5, P10, P11, P16, P21, P27, P29, P34, P35, P37.	7	10	25	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

RESULTADOS: FUMIGACIÓN



No.	IMÁGENES	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P1-P20	20	100	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	NINGUNA	0	0	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
3	NINGUNA	0	0	3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
4	NINGUNA	0	0	4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

RESULTADOS: FUMIGACIÓN



No.	IMÁGENES	CÓDIGO ESPALDA	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFEECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P1, P3-P7, P11, P12, P14-P18.	1	13	65	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	NINGUNA	2	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	P2, P8, P9, P10, P13, P19, P20.	3	7	35	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
4	NINGUNA	4	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

No.	IMÁGENES	CÓDIGO BRAZOS	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFEECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P1-P20.	1	20	100	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	NINGUNA	2	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	NINGUNA	3	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

No.	IMÁGENES	CÓDIGO PIERNAS	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFEECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	NINGUNA	1	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	NINGUNA	2	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	NINGUNA	3	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
4	NINGUNA	4	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
5	NINGUNA	5	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
6	NINGUNA	6	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
7	P1-P20.	7	20	100	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano

RESULTADOS: MANEJO DE PLANTAS



No.	IMÁGENES	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P12.	1	2,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P8, P14, P25, P29, P37, P3, P16, P36, P15, P28, P35, P26, P27, P30, P34, P38.	16	40	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
3	P1, P4, P7, P17, P22, P24, P32, P40, P5, P6, P9, P23, P18, P20, P31.	15	37,5	3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
4	P2, P10, P13, P19, P21, P33, P11, P39.	8	20	4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

RESULTADOS: MANEJO DE PLANTAS



No.	IMÁGENES	CÓDIGO ESPALDA	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P3, P12	1	2	5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P1, P4, P7, P17, P22, P24, P32, P40, P5, P6, P9, P23, P8, P14, P25, P29, P37, P15, P28, P35, P26, P27, P30.	2	23	57,5	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
3	P11, P18, P20.	3	3	7,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
4	P2, P10, P13, P19, P21, P33, P16, P36, P31, P34, P38, P39.	4	12	30	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano

±

No.	IMÁGENES	CÓDIGO BRAZOS	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P1, P2, P10, P13, P19, P21, P33, P3, P4, P7, P17, P22, P24, P32, P40, P8, P14, P25, P29, P37, P16, P36, P11, P12, P15, P28, P35, P18, P20, P38, P39.	1	31	77,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P5, P6, P9, P23, P26, P27, P30, P31, P34.	2	9	22,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	NINGUNA	3	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

RESULTADOS: MANEJO DE PLANTAS



No.	IMÁGENES	CÓDIGO PIERNAS	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	NINGUNA	1	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P8, P14, P25, P29, P37, P27, P30, P34, P38.	2	9	22,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	P16, P36, P15, P28, P35, P26, P31.	3	7	17,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
4	P2, P10, P13, P19, P21, P33, P4, P7, P17, P22, P24, P32, P40, P5, P6, P9, P23, P18, P20.	4	19	47,5	3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
5	P1, P3, P11, P39.	5	4	10	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
6	NINGUNA	6	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
7	P12.	7	1	2,5	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

RESULTADOS: MANTENIMIENTO DE CAMAS



No.	IMÁGENES	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P22-P25.	4	13,3	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P1, P3, P2, P4, P5, P6-P21, P26-P30.	26	86,7	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
3	NINGUNA	0	0,0	3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
4	NINGUNA	0	0,0	4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

RESULTADOS: MANTENIMIENTO DE CAMAS



No.	IMÁGENES	CÓDIGO ESPALDA	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	NINGUNO	1	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P1, P3.	2	2	6,6667	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	P22-P25.	3	4	13,333	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
4	P2, P4, P5, P6-P21, P26-P30.	4	24	80	4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

No.	IMÁGENES	CÓDIGO BRAZOS	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P1-P30.	1	30	100	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	NINGUNA	2	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	NINGUNA	3	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

No.	IMÁGENES	CÓDIGO PIERNAS	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	NINGUNA	1	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P1, P3, P2, P4, P5.	2	5	16,667	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	NINGUNA	3	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
4	NINGUNA	4	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
5	NINGUNA	5	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
6	NINGUNA	6	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
7	P6-P21, P26-P30, P22-P25.	7	25	83,333	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano

RESULTADOS: LIMPIEZA DE CULTIVO



No.	IMÁGENES	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P29.	1	2,4	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P2, P4-P8, P15, P19, P24, P26-P28, P31, P33, P36, P10, P13, P17, P18, P20-P22, P30, P14, P38, P39, P41, P16, P34, P35, P37, P40, P42.	33	78,6	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
3	NINGUNA	0	0,0	3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
4	P1, P3, P9, P11, P12, P23, P25, P32.	8	19,0	4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

RESULTADOS: LIMPIEZA DE CULTIVO



No.	IMÁGENES	CÓDIGO ESPALDA	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	NINGUNA	1	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P14, P38, P39, P41, P16, P34, P35, P37, P40, P42.	2	10	23,81	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	P29.	3	1	2,381	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
4	P1, P3, P9, P11, P12, P23, P25, P32, P2, P4-P8, P15, P19, P24, P26-P28, P31, P33, P36, P10, P13, P17, P18, P20-P22, P30.	4	31	73,81	4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo esquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

No.	IMÁGENES	CÓDIGO BRAZOS	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	P1-P42	1	42	100	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	NINGUNA	2	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	NINGUNA	3	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

RESULTADOS: LIMPIEZA DE CULTIVO



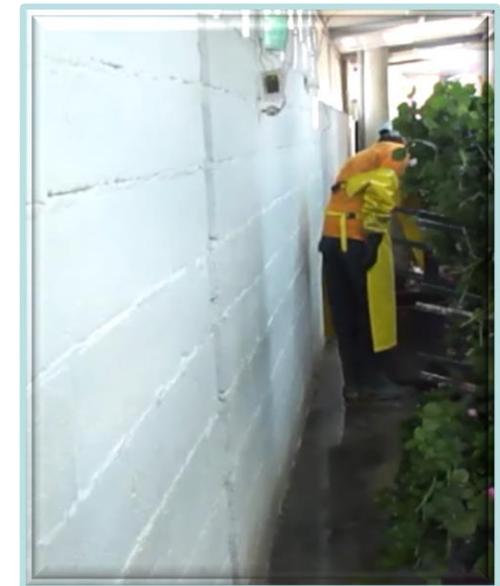
No.	IMÁGENES	CÓDIGO PIERNAS	F	FR %	CATEGORÍA DE RIESGO	EFFECTO SOBRE EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	ACCIÓN CORRECTIVA
1	NINGUNA	1	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
2	P14, P38, P39, P41, P10, P13, P17, P18, P20-P22, P30.	2	12	28,571	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
3	P2, P4-P8, P15, P19, P24, P26-P28, P31, P33, P36, P16, P34, P35, P37, P40, P42, P29.	3	22	52,381	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
4	P1, P3, P9, P11, P12, P23, P25, P32.	4	8	19,048	2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
5	NINGUNA	5	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
6	NINGUNA	6	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción
7	NINGUNA	7	0	0	1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético	No requiere acción

RESULTADOS: AUXILIAR DE FUMIGACIÓN- RIEGO



PESO TEORICO	X	FACTOR DE POBLACIÓN PROTEGIDA	X	FACTOR DE DISTANCIA VERTICAL	X	FACTOR DE GIRO DE GIRO	X	FACTOR DE AGARRE	X	FACTOR DE FRECUENCIA
13		1		0,85		0,9		0,95		0,85

<u>PESO ACEPTABLE</u>	<u>8,0305875</u>
------------------------------	-------------------------



RESULTADOS: AUXILIAR DE FUMIGACIÓN- RIEGO



<u>PESO TOTAL TRANSPORTADO</u>	=	PESO REAL	X	FRECUENCIA DE MANIPULACIÓN EN LEVANTAMIENTOS/MINUTO	X	DURACIÓN TOTAL DE LA TAREA EN MINUTOS
900		5		1		180

Distancia recorrida y peso transportado		Tolerancia del Riesgo
La distancia de trasporte ≤ 10 m.	peso transportado ≤ 10.000 kg.	RIESGO TOLERABLE (*)
	peso transportado > 10.000 kg.	RIESGO NO TOLERABLE
Distancia de trasporte > 10 m.	peso transportado ≤ 6.000 kg.	RIESGO TOLERABLE (*)
	peso transportado > 6.000 kg.	RIESGO NO TOLERABLE

RESULTADOS: AUXILIAR DE FUMIGACIÓN- RIEGO



No.	CONDICIONES ERGONÓMICAS	RESPUESTA
1	¿Se inclina el tronco al manipular la carga?	SI
2	¿Se ejerce fuerzas de empuje o tracción elevadas?	NO
3	¿El tamaño de la carga es mayor de 60X50X60cm?	NO
4	¿Puede ser peligrosa la superficie de la carga?	NO
5	¿Se puede desplazar el centro de gravedad?	NO
6	¿Se pueden mover las cargas de forma brusca o inesperada?	SI
7	¿Son insuficientes las pausas?	NO
8	¿Carece el trabajador de autonomía para regular su ritmo de trabajo?	NO
9	¿Se realiza la tarea con el cuerpo en posición inestable?	NO
10	¿Es insuficiente el espacio de trabajo para una manipulación correcta?	NO
11	¿Son los suelos irregulares o resbaladizos para el calzado de trabajo?	NO
12	¿Hay que salvar desniveles del suelo durante la manipulación?	SI
13	¿Se realiza la manipulación en condiciones termohigométricas extremas?	NO
14	¿Existen corrientes de aire o ráfagas de viento que puedan desequilibrar la carga?	NO
15	¿Es deficiente la iluminación para la manipulación?	NO
16	¿Está expuesto el trabajador a vibraciones?	NO

RESULTADOS: AUXILIAR DE FUMIGACIÓN- RIEGO



No.	CONDICIONES INDIVIDUALES	RESPUESTA
1	¿La vestimenta o el equipo de protección individual dificultan la manipulación?	NO
2	¿Es inadecuado el calzado para la manipulación?	NO
3	¿Carece el trabajador de información sobre el peso de la carga?	SI
4	¿Carece el trabajador de información sobre el lado más pesado de la carga o sobre su centro de gravedad (en caso de estar descentrado)?	NO
5	¿Es el trabajador especialmente sensible al riesgo (mujeres embarazadas, trabajadores con patologías dorso-lumbares, etc.)?	NO
6	¿Carece el trabajador de información sobre los riesgos para su salud derivados de la manipulación manual de cargas?	SI
7	¿Carece el trabajador de entrenamiento para realizar la manipulación con seguridad?	SI

RESULTADOS: EMPAQUE-TRANSPORTE



PESO TEORICO	X	FACTOR DE POBLACIÓN PROTEGIDA	X	FACTOR DE DISTANCIA VERTICAL	X	FACTOR DE GIRO	X	FACTOR DE AGARRE	X	FACTOR DE FRECUENCIA
13		0,6		0,87		0,9		0,9		0,85
PESO ACEPTABLE		4,672161								



RESULTADOS: EMPAQUE-TRANSPORTE



PESO TOTAL TRANSPORTADO	=	PESO REAL	X	FRECUENCIA DE MANIPULACIÓN EN LEVANTAMIENTOS/MINUTO	X	DURACIÓN TOTAL DE LA TAREA EN MINUTOS
1920		8		1		240

Distancia recorrida y peso transportado		Tolerancia del Riesgo
La distancia de trasporte ≤ 10 m.	peso transportado ≤ 10.000 kg.	RIESGO TOLERABLE (*)
	peso transportado > 10.000 kg.	RIESGO NO TOLERABLE
Distancia de trasporte > 10 m.	peso transportado ≤ 6.000 kg.	RIESGO TOLERABLE (*)
	peso transportado > 6.000 kg.	RIESGO NO TOLERABLE

RESULTADOS: EMPAQUE-TRANSPORTE



No.	CONDICIONES ERGONÓMICAS	RESPUESTA
1	¿Se inclina el tronco al manipular la carga?	SI
2	¿Se ejerce fuerzas de empuje o tracción elevadas?	NO
3	¿El tamaño de la carga es mayor de 60X50X60cm?	SI
4	¿Puede ser peligrosa la superficie de la carga?	SI
5	¿Se puede desplazar el centro de gravedad?	SI
6	¿Se pueden mover las cargas de forma brusca o inesperada?	SI
7	¿Son insuficientes las pausas?	NO
8	¿Carece el trabajador de autonomía para regular su ritmo de trabajo?	NO
9	¿Se realiza la tarea con el cuerpo en posición inestable?	NO
10	¿Es insuficiente el espacio de trabajo para una manipulación correcta?	NO
11	¿Son los suelos irregulares o resbaladizos para el calzado de trabajo?	NO
12	¿Hay que salvar desniveles del suelo durante la manipulación?	SI
13	¿Se realiza la manipulación en condiciones termohigométricas extremas?	NO
14	¿Existen corrientes de aire o ráfagas de viento que puedan desequilibrar la carga?	NO
15	¿Es deficiente la iluminación para la manipulación?	NO
16	¿Está expuesto el trabajador a vibraciones?	NO

RESULTADOS: EMPAQUE-TRANSPORTE



No.	CONDICIONES INDIVIDUALES	RESPUESTA
1	¿La vestimenta o el equipo de protección individual dificultan la manipulación?	NO
2	¿Es inadecuado el calzado para la manipulación?	NO
3	¿Carece el trabajador de información sobre el peso de la carga?	SI
4	¿Carece el trabajador de información sobre el lado más pesado de la carga o sobre su centro de gravedad (en caso de estar descentrado)?	SI
5	¿Es el trabajador especialmente sensible al riesgo (mujeres embarazadas, trabajadores con patologías dorso-lumbares, etc.)?	SI
6	¿Carece el trabajador de información sobre los riesgos para su salud derivados de la manipulación manual de cargas?	SI
7	¿Carece el trabajador de entrenamiento para realizar la manipulación con seguridad?	SI

RESULTADOS: COSECHA LADO DERECHO



GRUPO A - EXTREMIDADES SUPERIORES

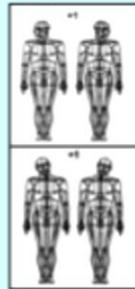
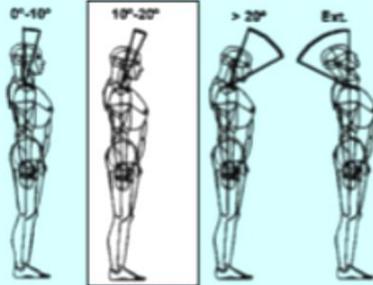
BRAZO		<input type="text" value="Flexión entre 45° y 90°."/> <input type="text" value="El hombro NO está elevado."/> <input type="text" value="NO hay abducción de brazos."/> <input type="text" value="NO hay apoyo de antebrazos."/>
ANTEBRAZO		<input type="text" value="Flexión entre 60° y 100°."/> <input type="text" value="Cruza línea central de cuerpo."/> <input type="text" value="NO se desplaza hacia los lados."/>
MUÑECA		<input type="text" value="Flexión o extensión superior a 15°."/> <input type="text" value="Presenta desviación radial o cubital."/> <input type="text" value="Rango cercano a máximo giro."/>

RESULTADOS: COSECHA LADO DERECHO



GRUPO B - TRONCO Y CUELLO

CUELLO

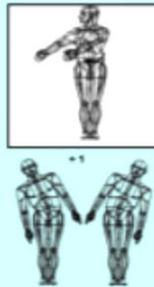
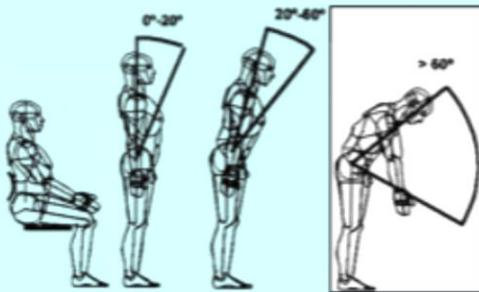


Flexión entre 10° y 20°.

Hay rotación de cuello.

Hay inclinación lateral.

TRONCO



Flexión >60°.

Hay torsión de tronco.

NO hay inclinación lateral.

PIE

De pie, peso simétricamente distribuido y espacio para cambios de posición.

RESULTADOS: COSECHA LADO DERECHO



COMÚN GRUPOS A Y B

FUERZA

Carga o fuerza es intermitentemente y está entre 2 y 10 kg.

MÚSCULO

Movimiento repetitivo.

GRUPO A	BRAZO	3	5
	ANTEBRAZO	2	
	MUÑECA	4	
	MUÑECA GIRO	2	
GRUPO B	CUELLO	4	7
	TRONCO	5	
	PIE	1	

NIVEL DE ACTUACIÓN 4: Se requiere realizar inmediatamente actividades de investigación y cambios en la tarea.

RESULTADOS: COSECHA LADO IZQUIERDO



GRUPO A - EXTREMIDADES SUPERIORES

BRAZO		<p>Flexión > 90°.</p> <p>El hombro NO está elevado.</p> <p>Hay abducción de brazos.</p> <p>NO hay apoyo de antebrazos.</p>
ANTEBRAZO		<p>Flexión < 60° o flexión > 100°.</p> <p>NO cruza la línea central del cuerpo.</p> <p>Se desplaza hacia los lados.</p>
MUÑECA		<p>Flexión o extensión entre 0° y 15°.</p> <p>NO presenta desviación radial o cubital.</p> <p>Rango de medio giro.</p>

RESULTADOS: COSECHA LADO IZQUIERDO



GRUPO B - TRONCO Y CUELLO

CUELLO	<p>0°-10° 10°-20° >20° Ext.</p>	<input type="text" value="Flexión entre 10° y 20°"/> <input type="text" value="Hay rotación de cuello."/> <input type="text" value="Hay inclinación lateral."/>
TRONCO	<p>0°-20° 20°-60° >60°</p>	<input type="text" value="Flexión >60°."/> <input type="text" value="Hay torsión de tronco."/> <input type="text" value="NO hay inclinación lateral."/>
PIE	<input type="text" value="De pié, peso simétricamente distribuido y espacio para cambios de posición."/>	

RESULTADOS: COSECHA LADO IZQUIERDO



COMÚN GRUPOS A Y B

FUERZA

Carga o fuerza es intermitentemente y está entre 2 y 10 kg.

MÚSCULO

Movimiento repetitivo.

GRUPO A	BRAZO	5	6
	ANTEBRAZO	3	
	MUÑECA	2	
	MUÑECA GIRO	1	
GRUPO B	CUELLO	4	7
	TRONCO	5	
	PIE	1	

NIVEL DE ACTUACIÓN 4: Se requiere realizar inmediatamente actividades de investigación y cambios en la tarea.

CONCLUSIONES



- La población del género femenino representa un importante aporte al trabajo en el sector floricultor (81% en el área de cultivo de la florícola Maxiroses S.A.).
- El 100% de los trabajadores reportaron sentir molestias Osteomusculares que se relacionaban con las actividades laborales.
- El 50% de los trabajadores encuestados refirieron historia de antecedentes Osteomusculares.
- La parte del cuerpo que con mayor frecuencia tenía historia de trastornos Osteomusculares fue la espalda (75% en relación a las demás partes del cuerpo investigadas).

CONCLUSIONES



- El 81.25% de los trabajadores reportaron haber tenido molestias Osteomusculares que no se relacionaban con el trabajo.
- Los trabajadores extra laboralmente se exponen con mayor frecuencia a los movimientos repetitivos, con mediana frecuencia a las posturas forzadas y con baja frecuencia al levantamiento manual de cargas.
- De acuerdo a la investigación a través de la metodología OWAS, se concluye de manera general que el puesto de trabajo más expuesto al riesgo ergonómico por posturas forzadas fue manejo de plantas con el 57.5% de resultados en categoría de riesgo 3 y 4 (37.5% categoría de riesgo 3 y 20% categoría de riesgo 4).

CONCLUSIONES



- De acuerdo a la investigación a través de la metodología Guía INSHT, se concluye que en el puesto de trabajo de empaque-transporte, el riesgo fue no tolerable cuando se comparó el peso real (8 kg) de frente al peso aceptable (4.6 kg).
- De acuerdo a la investigación a través de la metodología RULA en el puesto de trabajo de cosecha, tanto para el lado derecho como para el lado izquierdo el nivel de actuación se situó en 4.

RECOMENDACIONES GENERALES



- Implementar el plan mínimo de seguridad y salud ocupacional que la empresa necesita de acuerdo al número de personas y las actividades que aquí se realizan.
- Implementar un plan de acción con las recomendaciones que se realice en el presente trabajo de investigación.
- Capacitar y adiestrar a los trabajadores en la prevención de riesgos laborales, el conocimiento de los mismos crea en las personas un sentido de autocuidado, una cultura de seguridad.
- Crear e implementar un programa general de vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Crear e implementar los protocolos específicos de vigilancia de la salud para los riesgos ergonómicos.

RECOMENDACIONES GENERALES



- Crear, socializar e implementar un programa efectivo de pausas de trabajo de acuerdo a las actividades que los trabajadores realizan.
- Mecanizar o automatizar todos los procesos que sean posibles a fin de que el trabajador no realice manipulación manual de cargas. Si esto no es posible, entrenar a un grupo de hombres físicamente aptos para que sean ellos quienes lleven a cabo las tareas de manipulación manual de cargas.
- Mantener una hidratación adecuada para los trabajadores a fin de prevenir los desequilibrios hidroelectrolíticos que puedan presentarse y evitar que los trabajadores sufran de cansancio, deshidratación y fatiga.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



PUESTO DE TRABAJO EVALUADO	Monitoreo	
MÉTODO EMPLEADO	OWAS	
CONDICIÓN DE RIESGO	POSIBLE AFECTACIÓN A LA SALUD	RECOMENDACIONES
Peso del cuerpo apoyado en una sola pierna.	Fatiga, cansancio muscular.	Cuando se detenga para anotar los resultados, el peso del cuerpo debe estar repartido en ambas piernas.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



PUESTO DE TRABAJO EVALUADO	Fumigación	
MÉTODO EMPLEADO	OWAS	
CONDICIÓN DE RIESGO	POSIBLE AFECTACIÓN A LA SALUD	RECOMENDACIONES
Espalda girada.	Contractura muscular, fatiga muscular, cansancio, protrusión discal si manipula peso.	Mantener la espalda recta en todo momento.
Caminando durante todo el tiempo.	Fatiga muscular, cansancio.	Pausa de trabajo cada hora durante 5-10 minutos.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



- Complementar el estudio con análisis de gasto energético y de acuerdo a los resultados garantizar un aporte nutricional adecuado.
- Complementar el estudio con un análisis por exposición al riesgo químico y garantizar que se esté utilizando el equipo de protección personal adecuado.
- Mantener una adecuada hidratación ya que siempre se mantienen con su equipo de protección personal lo que crea un microambiente muy caluroso para los trabajadores.
- Automatizar la tarea a fin de que no exista exposición por parte de los trabajadores.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



PUESTO DE TRABAJO EVALUADO	Manejo de Plantas	
MÉTODO EMPLEADO	OWAS	
CONDICIÓN DE RIESGO	POSIBLE AFECTACIÓN A LA SALUD	RECOMENDACIONES
Espalda doblada y/o girada y doblada.	Contractura muscular, fatiga muscular, protrusión discal si realiza manipulación manual de cargas.	Mantener la espalda recta durante la realización de la tarea.
Rodillas flexionadas y el peso repartido en ambas piernas.	Lesiones en las rodillas, lesiones en los tobillos, fatiga muscular y contractura muscular.	Mantenerse sentado durante la realización de la tarea.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



PUESTO DE TRABAJO EVALUADO	Mantenimiento de Camas	
MÉTODO EMPLEADO	OWAS	
CONDICIÓN DE RIESGO	POSIBLE AFECTACIÓN A LA SALUD	RECOMENDACIONES
Espalda doblada y girada.	Contractura muscular, fatiga muscular, protrusión discal si realiza manipulación manual de cargas.	Mantener la espalda recta durante la realización de la tarea.
Caminando durante todo el tiempo.	Fatiga muscular, cansancio.	Pausa de trabajo cada hora durante 5-10 minutos.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



- Complementar el estudio con análisis de gasto energético y de acuerdo a los resultados garantizar un aporte nutricional adecuado.
- Complementar el estudio con análisis de movimientos repetitivos para miembros superiores, la acción que realizan los trabajadores determina una constante utilización de la articulación del hombro y aplicación de fuerza en las manos por lo que se pueden lesionar fácilmente.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



PUESTO DE TRABAJO EVALUADO	Limpieza de cultivo	
MÉTODO EMPLEADO	OWAS	
CONDICIÓN DE RIESGO	POSIBLE AFECTACIÓN A LA SALUD	RECOMENDACIONES
Espalda doblada y girada.	Contractura muscular, fatiga muscular, protrusión discal si realiza manipulación manual de cargas.	Mantener la espalda recta durante la realización de la tarea.
Rodillas flexionadas y el peso repartido en ambas piernas.	Lesiones en las rodillas, lesiones en los tobillos, fatiga muscular y contractura muscular.	Mantener las rodillas rectas y el peso repartida en ambas piernas.
Peso sobre una pierna y la otra flexionada.	Lesiones en las rodillas, lesiones en los tobillos, fatiga muscular y contractura muscular.	Mantener las rodillas rectas y el peso repartida en ambas piernas.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



PUESTO DE TRABAJO EVALUADO	Auxiliar de fumigación-riego	
MÉTODO EMPLEADO	Guía INSHT	
CONDICIÓN DE RIESGO	POSIBLE AFECTACIÓN A LA SALUD	RECOMENDACIONES
Manipulación manual de carga.	Hernias discales, protrusión discal, contractura muscular, fatiga muscular, etc.	Sustituir la manipulación por procesos automatizados.

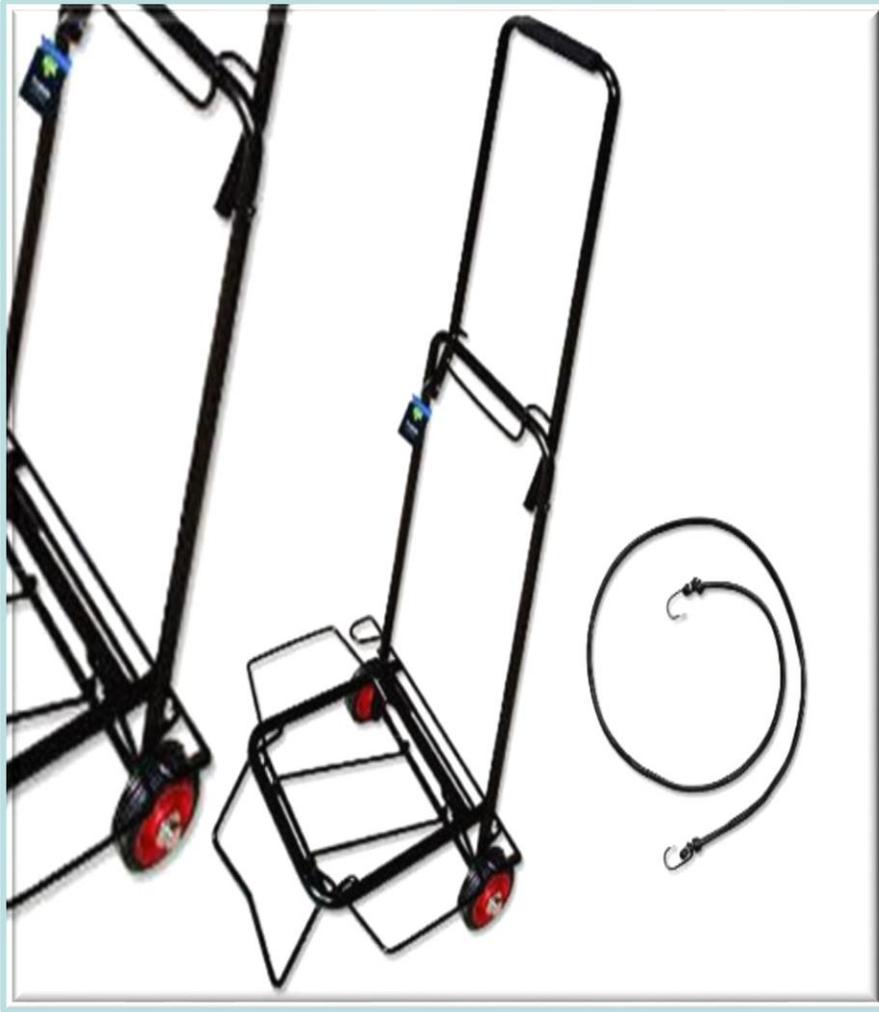
Llevar la carga sobre el hombro.	Síndrome de hombro doloroso, trastornos del manguito rotador, etc.	Carrito para transporte o recipiente plástico con ruedas.
Desplazamiento vertical de la carga de hasta 175cm.	Hernias discales, lesiones en el hombro, contractura muscular.	Carrito para transporte o recipiente plástico con ruedas.
Giro del tronco hasta 30 grados.	Contractura muscular, hernias discales.	Carrito para transporte o recipiente plástico con ruedas.
Agarre regular de la carga.	Riesgos mecánicos si la carga se resbala y cae, lesiones en las manos por mala postura.	Carrito para transporte o recipiente plástico con ruedas.
Inclinación del tronco al manipular la carga.	Contractura muscular, hernias discales.	Carrito para transporte o recipiente plástico con ruedas.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



La carga se mueve de forma brusca e inesperada.	Riesgos mecánicos si la carga se resbala y cae, lesiones en las manos por mala postura y fuerza excesiva.	Carrito para transporte o recipiente plástico con ruedas.
Piso desnivelado.	Riesgos mecánicos, contracturas por mala postura y fuerza excesiva.	Nivelar el piso.
Carencia de información sobre el peso de la carga.	Riesgos mecánicos y ergonómicos.	Etiquetar el peso para conocimiento del trabajador.
Carencia de Información sobre los riesgos a la salud derivados por la manipulación manual de cargas.	Riesgos mecánicos y ergonómicos.	Entrenamiento y capacitación.
Carencia de entrenamiento para la manipulación manual de cargas.	Riesgos mecánicos y ergonómicos.	Entrenamiento y capacitación.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



PUESTO DE TRABAJO EVALUADO	Empaque-transporte	
MÉTODO EMPLEADO	Guía INSHT	
CONDICIÓN DE RIESGO	POSIBLE AFECTACIÓN A LA SALUD	RECOMENDACIONES
Manipulación manual de carga.	Hernias discales, protrusión discal, contractura muscular, fatiga muscular, etc.	Sustituir la manipulación por procesos automatizados.
Llevar la carga sobre el hombro.	Síndrome de hombro doloroso, trastornos del manguito rotador, etc.	Carrito para transporte entre las camas y luego cable vía hasta la post cosecha.
Giro del tronco hasta 30 grados.	Contractura muscular, hernias discales.	Capacitación sobre manipulación manual de cargas.
Agarre regular de la carga.	Riesgos mecánicos si la carga se resbala y cae, lesiones en las manos por mala postura.	Recipiente plástico con agarraderas que va en el cable vía, de los contrario capacitación en manipulación manual de cargas.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



Inclinación del tronco al manipular la carga.	Contractura muscular, hernias discales.	Capacitación sobre manipulación manual de cargas.
Tamaño de la carga mayor de 60x50x60cm.	Lesiones en la espalda, lesiones en los miembros superiores.	Llevar 2 mallas por viaje.
Superficie de la carga peligrosa.	Lesiones en la piel.	Uso de guantes, camisa manga larga.
Se puede desplazar el centro de gravedad.	Riesgos mecánicos si la carga se resbala y cae, lesiones en las manos por mala postura, lesiones por sobre esfuerzo.	Llevar 2 mallas por viaje. Capacitación en manipulación manual de cargas.
La carga se puede mover de forma brusca e inesperada.	Riesgos mecánicos si la carga se resbala y cae, lesiones en las manos por mala postura, lesiones por sobre esfuerzo.	Llevar 2 mallas por viaje. Capacitación en manipulación manual de cargas.
Piso desnivelado.	Riesgos mecánicos, contracturas por mala postura y fuerza excesiva.	Nivelar el piso.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



Carencia de información sobre el peso de la carga.	Riesgos mecánicos y ergonómicos.	Etiquetar el peso para conocimiento del trabajador.
Carencia de información sobre el lado más pesado o el centro de gravedad de la carga.	Riesgos mecánicos y ergonómicos.	Capacitación sobre manipulación manual de cargas.
Carencia de Información sobre los riesgos a la salud derivados por la manipulación manual de cargas.	Riesgos mecánicos y ergonómicos.	Capacitación sobre manipulación manual de cargas.
Carencia de entrenamiento para la manipulación manual de cargas.	Riesgos mecánicos y ergonómicos.	Capacitación sobre manipulación manual de cargas.

□

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



PUESTO DE TRABAJO EVALUADO	Cosecha	
MÉTODO EMPLEADO	RULA	
CONDICIÓN DE RIESGO	POSIBLE AFECTACIÓN A LA SALUD	RECOMENDACIONES
Utilización de tijeras de corte sin diseño ergonómico.	Tendinitis, síndrome de túnel carpiano, enfermedad de Quervain, etc.	Utilización de tijeras con diseño ergonómico, capacitación en correcta utilización y mantenimiento.
Cuello flexionado entre 10 y 20 grados.	Lesiones del cuello y hombro, fatiga muscular, tortícolis.	Capacitación en higiene postural.
Cuello rotado.	Lesiones del cuello y hombro, fatiga muscular, tortícolis.	Capacitación en higiene postural.
Cuello inclinado	Lesiones del cuello y hombro, fatiga muscular, tortícolis.	Capacitación en higiene postural.
Tronco flexionado más de 60 grados.	Contractura muscular, fatiga muscular.	Capacitación en higiene postural.
Torsión del tronco.	Contractura muscular, fatiga muscular.	Capacitación en higiene postural.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS



GRACIAS

