

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental



Una Institución Adventista

**Evaluación y propuesta de mejoras ergonómicas en el proceso
de recolección manual de café en la Asociación de Productores
Ecológicos Café del Alto Mayo, Soritor**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Autor:

Milton Geiner Guerrero Gonzales

Asesor:

Mtro. Carmelino Almestar Villegas

Tarapoto, diciembre 2021

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS


Ing. Carmelino Almestar Villegas, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORAS ERGONÓMICAS EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN MANUAL DE CAFÉ EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES ECOLÓGICOS CAFÉ DEL ALTO MAYO, SORITOR”** constituye la memoria que presenta el Bachiller Milton Geiner Guerrero Gonzales para obtener el título de Profesional de Ingeniero Ambiental, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Tarapoto, el 05 de septiembre del año 2022.



Carmelino Almestar Villegas

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En San Martín, Tarapoto, Morales, a...3... día(s) del mes de.....diciembre.....del año 20..21. siendo las...08:00..horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Tarapoto, bajo la dirección del (de la) presidente(a): Mtra. Betsabeth Teresa Padilla Macedo....., el (la) secretario(a): Mtra. Kátterin Jina Luz Pinedo Gomez..... y los demás miembros: Mg. Erick José Quispe Mamani..... y el (la) asesor(a) Mtro. Carmelino Almestar Villegas..... con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: Evaluación y propuesta de mejoras ergonómicas en el proceso de recolección manual de café en la Asociación de Productores Ecológicos Café del Alto Mayo, Soritor.....

del(los) bachiller/es: a) Milton Geiner Guerrero Gonzales.....
 b).....
 c).....
conducente a la obtención del título profesional de:

Ingeniero Ambiental

(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller-(a): Milton Geiner Guerrero Gonzales.....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	14	C	Aceptable	Bueno

Bachiller -(b):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado				


Bachiller -(c):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

 Presidente/a



 Secretarí/a

 Asesor/a

 Miembro

 Miembro

 Bachiller (a)

 Bachiller (b)

 Bachiller (c)

Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar el nivel de riesgo ergonómico postural en el proceso de recolección manual de café en la Asociación de Productores Ecológicos Café del Alto Mayo, Soritor. Para ello, seleccionó un diseño no experimental transversal de tipo descriptivo. Se evaluó a 21 trabajadores de seis comités de la APECAM. Se utilizó dos instrumentos, el cuestionario nórdico para la evaluación de riesgo músculo-esquelético y la ficha REBA. Se concluye que los trabajadores de recolección manual de café cereza se encuentran expuestos a riesgos músculo-esqueléticos y posturales elevados, por lo cual es necesaria la actuación cuanto antes con medidas que permitan controlar el riesgo ergonómico postural; entre estas acciones se tienen: asignar un descanso de 15 minutos después de 2 horas de recolección, desarrollar al menos una sesión de pausas activas de 10 minutos durante la jornada laboral, adecuar el tamaño del recipiente de cosecha al trabajador para evitar daños a la columna y el cuello, y desarrollar labores culturales en la finca como podas de las plantas, de tal manera que se favorezca las labores de recolección del café.

Palabras clave: REBA, Riesgo músculo-esquelético, Recolección manual de café

Abstract

To do this, he selected a descriptive cross-sectional non-experimental design. Twenty-one workers from six APECAM committees were evaluated. Two instruments were used, the Nordic questionnaire for musculoskeletal risk assessment and the REBA file. It is concluded that the workers of manual cherry coffee harvesting are exposed to high musculoskeletal and postural risks, for which it is necessary to act as soon as possible with measures that allow controlling the ergonomic postural risk; These actions include: assigning a 15-minute break after 2 hours of harvesting, developing at least one 10-minute session of active breaks during the working day, adapting the size of the harvest container to the worker to avoid damage to the column and the neck, and develop cultural tasks on the farm such as pruning the plants, in such a way that the coffee harvesting work is favored.

Keywords: REBA, Musculoskeletal risk, Manual coffee harvesting

Introducción

En muchos sectores productivos, no se toma en cuenta el entorno de trabajo seguro de los trabajadores, especialmente en el sector agrícola. Por otro lado, la falta de atención a la seguridad por los propietarios de los predios agrícolas y el escaso conocimiento de los riesgos por parte de los trabajadores genera numerosas lesiones graves y accidentes (1). Asimismo, el 93% de las lesiones ocupacionales en trabajadores agrícolas están relacionadas con el trastorno musculo-esquelético (2).

Por otro lado, en el sector laboral, los trastornos musculo-esqueléticos son una de las principales causas de ausentismo, dolor e incapacidad de los trabajadores (3).

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (4), indica que los riesgos posturales son la causa de los trastornos músculo esqueléticos que padecen los trabajadores. Asimismo, de acuerdo con (5), la generación de desórdenes músculo-esqueléticos, es el riesgo laboral más importante en el desarrollo de las actividades agrícolas.

Asimismo, las personas involucradas en las actividades del proceso de producción del café están expuestas a diversos factores de riesgo, los cuales afectan su salud, siendo el más crítico, el de tipo ergonómico, seguido de los riesgos mecánicos, debido al uso de equipos y herramientas en las diversas actividades (6).

Por otro lado, la jornada laboral de los recolectores de café es agotadora, ya que comienza con los primeros rayos del sol (6:00 a.m) y termina a las 4:00 pm. Asimismo, la modalidad de salario a destajo exige un mayor ritmo de trabajo; además, gran parte de los recolectores, después de la recolección del café cereza, deben trasladarlo hasta el automóvil de carga y de éste hacia el lugar de beneficio de la finca; todo ello expone al cansancio del trabajador (7).

El objetivo del artículo fue evaluar el nivel de riesgo ergonómico postural en el proceso de recolección manual de café en la Asociación de Productores Ecológicos Café del Alto Mayo, Soritor.

Métodos

Área de estudio

El estudio se desarrolló en noviembre de 2020 en la Asociación de Productores Ecológicos Café del Alto Mayo (APECAM), distrito de Soritor. Para la recolección de los datos, se utilizó dos instrumentos, el cuestionario nórdico y la ficha REBA.

Métodos

Para el desarrollo del estudio, se seleccionó un diseño no experimental transversal de tipo descriptivo. Este diseño se caracteriza porque la recolección de los datos se hace en un único momento y también por la inexistencia de manipulación de variables. Por otro lado, se consideró un muestreo por cuotas, el cual consiste en segmentar a la población en estratos. Los estratos considerados fueron los comités de la APECAM. La unidad de estudio estuvo conformada por los trabajadores de recolección manual de café cereza. El número total de trabajadores de recolección manual del café cereza es 150 distribuidos en cada uno de los seis comités. Se calculó la muestra utilizando la ecuación para población finita y variable categórica, obteniéndose un total de 21 unidades de estudio. Las edades de los trabajadores oscilaron entre 30 y 55 años, con una media de 45 años. Asimismo, en cuanto al sexo de los trabajadores evaluados, el 19% (4) fueron mujeres y el 81% (17) fueron hombres. En la tabla 1 se muestra la cantidad de trabajadores de recolección manual de café, a los cuales respondieron el cuestionario nórdico y se les evaluó con la ficha REBA.

Resultados y discusión

Molestias en las partes del cuerpo

En la tabla 2 se muestra la frecuencia de molestias en las partes del cuerpo de los trabajadores de la APECAM, evaluadas con el cuestionario nórdico. La región corporal más afectada fue la espalda, siendo 43% los trabajadores que padecen dolores lumbares; seguido del cuello con 24% de las molestias cervicales; las otras partes del cuerpo como hombro, codo y mano, presentaron menores porcentajes de afección.

Evaluación del riesgo ergonómico postural

En la tabla 3 se muestra el nivel de riesgo postural de los recolectores de café cereza. Se observa que los comités que tienen mayor cantidad de sus trabajadores expuestos a riesgo

postural alto, son los siguientes Jericó, Las brisas, Líbano y Soritor. Asimismo, para estos puestos de trabajo, es necesaria la actuación cuanto antes; a través de la propuesta e implementación de medidas para reducir el riesgo postural y prevenir los trastornos musculoesqueléticos. Entre estas medidas se tienen: Implementar pausas activas de diez minutos durante la jornada laboral, implementar capacitaciones sobre posturas correctas durante la recolección del café, realizar evaluaciones médicas ocupacionales por lo menos una vez al año (al inicio de la campaña) y desarrollar labores culturales en la finca como podas de las plantas, de tal manera que se favorezca las labores de recolección del café (ver tabla 4).

Clasificación del riesgo postural

En la figura 1, se muestra la clasificación del riesgo postural de los trabajadores de recolección manual de café cereza de la APECAM. Se encontró que el 67% de los trabajadores presentaron un riesgo alto, el 28% un riesgo medio y el 5% un riesgo bajo.

Propuesta de medidas para prevenir el riesgo postural

A continuación, se proponen algunas medidas para reducir el riesgo postural de los trabajadores de recolección manual del café cereza en la APECAM: Brindar capacitaciones periódicas sobre la adopción de posturas correctas del trabajador al momento de realizar la actividad de recolección manual del café cereza. Asimismo, se brindarán capacitaciones sobre manejo de cargas (recipiente de recolección), el cual debe ser adecuado a cada trabajador. Otra medida importante a considerar es la implementación de un programa de pausas activas para prevenir trastornos musculoesqueléticos.

Discusión

En el presente estudio, se encontró que el 43% de los trabajadores evaluados presentó molestias en la espalda; esto se debe a que, de acuerdo con (8), la mayoría de trabajadores

de recolección manual del café cereza, trabajan con la espalda flexionada. Asimismo, los trabajadores agrícolas que realizan trabajos manuales como la recolección de granos, están expuestos a un mayor nivel de riesgo músculo-esquelético, debido a la naturaleza de las actividades (9).

En un estudio sobre trastornos musculoesqueléticos en trabajadores agrícolas de la producción de arroz, se encontró que el 86% se presentaron en la región lumbar, el 85,9% en el cuello y el 80,7 % en los hombros. Asimismo, los trastornos musculoesqueléticos dependen de las siguientes variables el género, la edad, el índice de masa corporal, la experiencia laboral y el tamaño de la granja (10).

Además, muchas veces, la dolencia de otras partes del cuerpo como las rodillas de los trabajadores agrícolas, impiden realización adecuada de las actividades agrícolas. Es importante resaltar que, los trastornos musculoesqueléticos, son acumulativos y se presentan con mayor frecuencia en los trabajadores agrícolas de mayor edad (11).

Otro estudio, da cuenta que los trabajadores hombres que habían realizado su actividad en actividades agrícolas, durante más de 10 años tenían 1,66 veces más probabilidad de sufrir dolor de cuello que los que habían trabajado durante menos de un año. En cuanto a las mujeres, las que habían estado trabajando durante más de 10 años tuvieron 8,30 de veces más probabilidad de experimentar dolor lumbar que las que habían estado trabajando menos de un año. Asimismo, los hombres que realizaban actividades agrícolas, en las que se requería levantar los brazos por encima de la altura de los hombros tuvieron 1,68 veces más probabilidad de experimentar dolor de cuello en comparación con los que no requerían esta postura (11). Por otro lado, los trabajadores agrícolas de mayor edad (ancianos), muestran una actitud negativa hacia la seguridad, sobre todo si no han asistido a capacitaciones en esta materia (12).

Asimismo, las regiones corporales más afectadas por los trastornos musculoesqueléticos y la prevalencia de dolor fueron la espalda y los hombros (13). En otro estudio se encontró que, el 82% de los agricultores que se dedican a la recolección de mora, presentaron trastornos musculoesqueléticos en todas las partes del cuerpo. Con respecto al dolor lumbar éste se presentó en el 60% de los trabajadores (14).

Cuando los trabajadores agrícolas adoptan una postura de pie (bípeda), la frecuencia de lumbalgia fue el 77%; asimismo, el dolor es severo en el 63% de los trabajadores, mientras que el 19%, el dolor es insoportable (15).

En el presente estudio, se encontró que el 67% de los trabajadores presentaron un riesgo alto, el 28% un riesgo medio y el 5% un riesgo bajo; esta situación hace necesario que se actúe cuanto antes para reducir el nivel de riesgo postural; ya que éste puede desencadenar en trastornos musculoesqueléticos como la lumbalgia y la cervicalgia en los recolectores de café cereza. En un estudio realizado para conocer el nivel de riesgo postural en recolectores de melones, se encontró que, el 47,6% de las posturas tuvieron un nivel de riesgo medio, el 14,3% riesgo muy alto, el 0,5% riesgo muy alto y el 37,6% riesgo bajo (16); pese a ello, fue necesario proponer e implementar acciones para reducir el riesgo postural. Asimismo, los riesgos posturales están asociados a posturas inadecuadas al momento de realizar su actividad de recolección del café cereza; los cuales a su vez, generan, trastornos musculoesqueléticos, siendo el más representativo la lumbalgia (17).

Conclusión

Del estudio se concluye que, en los seis comités se encontró trabajadores de recolección manual con molestias en el cuello, hombros, espalda, codos y manos; siendo las partes más afectadas el cuello y la espalda. Asimismo, se encuentran expuestos a un nivel de riesgo postural alto, por lo cual es necesaria la actuación cuanto antes con medidas que

permitan controlar el riesgo ergonómico postural; entre estas acciones se tienen: asignar un descanso de 15 minutos después de 2 horas de recolección, desarrollar al menos una sesión de pausas activas de 10 minutos durante la jornada laboral, adecuar el tamaño del recipiente de cosecha al trabajador para evitar daños a la columna y el cuello, y desarrollar labores culturales en la finca como podas de las plantas, de tal manera que se favorezca las labores de recolección del café.

Agradecimiento

Agradecimiento especial al gerente de la Asociación de Productores Ecológicos Café del Alto Mayo, Soritor; por la autorización para el desarrollo del estudio. Asimismo, agradezco a mi asesor, el Mtro. Carmelino Almaraz Villegas, por el acompañamiento su el desarrollo del estudio.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias bibliográficas

1. Cividino SRS, Pergher G, Gubiani R, Moreschi C, Da Broi U, Vello M, et al. Definition of a methodology for gradual and sustainable safety improvements on farms and its preliminary applications. *Agric.* 2018;8(1).
2. Wang HM, Le DKL, Lin WC. Evaluation of a passive upper-limb exoskeleton applied to assist farming activities in fruit orchards. *Appl Sci.* 2021;11(2):1–14.
3. Arias D, Rodríguez A, Zapata J, Vásquez EM. Incapacidad laboral por desórdenes musculoesqueléticos en población trabajadora del área de cultivo en una empresa floricultora en Colombia. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab [Internet].* 2018;27(December 2016):166–74. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v27n3/1132-6255-medtra-27-03-166.pdf>
4. Mintra. Guía básica de autodiagnóstico en ergonomía para oficinas [Internet]. 2015. p. 45. Available from: https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SST/INTERES/guia_autodiagnostico_oficinas_virtual.pdf
5. Peláez SA. Evaluación de las variables biomecánicas que afectan la demanda muscular y postural en la recolección manual de café, saco de estudio [Internet]. Escuela colombiana de Ingeniería Julio Garavito; 2018. Available from: [https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/779/2/Peláez Gómez%20](https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/779/2/Peláez%20Gómez%20)

- Sebastián Alberto - 2018.pdf
6. Torres GA, Martínez MA, Medina R. Identificación y análisis de los riesgos laborales para trabajadores, en el proceso de producción de café en las veredas de Villa Fátima, San Francisco, Primavera, Diamante, Cerritos, Cabeceras, Hacienda Bruselas, Bombonal, Holanda, Santafé del corregimie [Internet]. Universidad Surcolombiana; 2008. Available from: <https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Salud-Ocupacional/60.T.G-Gloria-Amparo-Torres-Ovalle,-Maria-Aydee-Martinez-Hymes,-Raquel-Medina-Osorio-2008.pdf>
 7. Rojas JF. Recolectores de café de las fincas La Julia y Costa Rica: Entre la intensificación de la precariedad laboral y el desarrollo cafetero [Internet]. Universidad del Valle; 2015. Available from: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8682/1/0508914-P-S-15.pdf>
 8. Paredes CS. Riesgos ergonómicos en trabajadores agrícolas de tambo de mora, Chinchá, 2017 [Internet]. Universidad César Vallejo. Universidad César Vallejo; 2018. Available from: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/10907/Paredes_GC_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 9. Barneo M, Díaz M, Gómez M, Pérez J, Callejón A. Musculoskeletal risks of farmers in the olive grove (Jaén-spain). *Agric* [Internet]. 2020;10(11):1–36. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0472/10/11/511>
 10. Sombatsawat E, Luangwilai T, Ong-artborirak P, Siriwong W. Musculoskeletal disorders among rice farmers in Phimai District, Nakhon Ratchasima Province, Thailand. *J Heal Res*. 2019;33(6):494–503.
 11. Cremasco MM, Giustetto A, Caffaro F, Colantoni A, Cavallo E, Grigolato S. Risk assessment for musculoskeletal disorders in forestry: A comparison between RULA and REBA in the manual feeding of a wood-chipper. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(5).
 12. Cecchini M, Bedini R, Mosetti D, Marino S, Stasi S. Safety Knowledge and Changing Behavior in Agricultural Workers: an Assessment Model Applied in Central Italy. *Saf Health Work* [Internet]. 2018;9(2):164–71. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2017.07.009>
 13. Biazus M, Moretto CF, Pasqualotti A. Relationship between musculoskeletal pain complaints and family agriculture work. *Rev Dor*. 2017;18(3):232–7.
 14. Maradei F, Ardila CP, Sanabria SJ. Síntomas musculoesqueléticos en las actividades de cosecha de mora de castilla de Piedecuesta, Colombia. *Hacia la promoción la salud*. 2019;24(2):91–106.
 15. Fadil H, Bouzoui F, Benali B, Kholti A. Les troubles musculosquelettiques chez les travailleurs agricoles marocains. *Arch des Mal Prof l'Environnement* [Internet]. 2016;77(3):567–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1775878516305343>
 16. Gómez-Galán M, Pérez-Alonso J, Callejón-Ferre ÁJ, Sánchez-Hermosilla-López J. Assessment of postural load during melon cultivation in mediterranean greenhouses. Vol. 10, *Sustainability* (Switzerland). 2018.
 17. Garzón MO, Vásquez EM, Molina J, Muñoz SG. Condiciones de trabajo, riesgos ergonómicos y presencia de desórdenes músculo-esqueléticos en recolectores de café de un municipio de Colombia. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* [Internet].

2017;26(2):127–36.

Available

from:

<https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v26n2/1132-6255-medtra-26-02-00127.pdf>

Tabla 1. Distribución de los trabajadores evaluados, según comité

N°	Comité	Cantidad	Porcentaje
1	Jericó	3	14
2	Jorge Chávez	4	19
3	La Lima	3	14
4	Las Brisas	3	14
5	Líbano	5	24
6	Soritor	3	14
Total		21	100

Tabla 2. Frecuencia de molestias en las partes del cuerpo, según comité

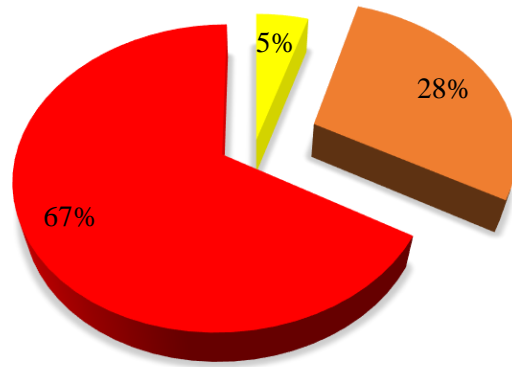
Comité	Cuello		Hombro		Espalda		Codo		Mano	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Jericó	67	33	0	100	100	0	0	100	67	33
Jorge Chávez	0	100	25	75	75	25	0	100	25	75
La Lima	0	100	0	100	0	100	33	67	0	100
Las Brisas	33	67	33	67	0	100	0	100	0	100
Líbano	10	90	0	100	20	80	0	100	0	100
Soritor	33	67	0	100	33	67	0	100	0	100
Total	24	76	10	90	43	57	5	95	14	86

Tabla 3. Nivel de riesgo postural de los recolectores de café cereza

N°	Comité	Nivel	Riesgo	Actuación
1	Jericó	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
2		3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
3		3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
4	Jorge Chávez	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
5		2	Medio	Es necesaria la actuación
6		1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
7		2	Medio	Es necesaria la actuación
8	La Lima	2	Medio	Es necesaria la actuación
9		2	Medio	Es necesaria la actuación
10		3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
11	Las Brisas	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
12		3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
13		2	Medio	Es necesaria la actuación
14	Líbano	2	Medio	Es necesaria la actuación
15		3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
16		3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
17		3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
18		3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
19	Soritor	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
20		3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
21		3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

Tabla 4. Propuesta de acciones para controlar el nivel de riesgo postural

Comité	Medidas	Responsable	Plazo (meses)
Jericó Jorge Chávez La Lima Las Brisas Líbano Soritor	Brindar un descanso de quince minutos cada dos horas de trabajo	Productor	1
	Implementar pausas activas de diez minutos durante la jornada laboral	Representante de la Asociación	2
	Implementar capacitaciones sobre posturas correctas durante la recolección del café	Representante de la Asociación	2
	Adecuar el tamaño del recipiente de cosecha al trabajador para evitar daños a la columna y el cuello	Trabajador	1
	Realizar evaluaciones médicas ocupacionales por lo menos una vez al año (al inicio de la campaña)	Productor	12
	Desarrollar labores culturales en la finca como podas de las plantas, de tal manera que se favorezca las labores de recolección del café	Productor	6
	Implementar herramientas artesanales como sujetadores de plantas de tamaño elevado, para facilitar la recolección del café	Productor	5
	Brindar charlas de inducción al personal nuevo, para explicarle las características del trabajo	Productor	1



■ Bajo ■ Medio ■ Alto

Figura 1. Clasificación del riesgo postural