

Repotenciación del puesto de trabajo de jardinero, bajo la evaluación de los riesgos físicos y/o ergonómicos de la empresa Fumi Desinfección
A Repowering of the Gardener's Workstation Based on the Evaluation of Physical and/or Ergonomic Risks at Fumi Desinfección Company

Dina Chelys Moreira Pinoargote, Andreina Elizabeth Reyes Jumbo, Washington Javier Astudillo Martínez

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, V^o-N^o1; 2026

Recibido: 01-03-2026

Aceptado: 11-03-2026

Publicado: 30-06-2026

PAIS

- Santo Domingo de los Tsáchilas – Ecuador
- Santo Domingo de los Tsáchilas – Ecuador
- Santo Domingo de los Tsáchilas – Ecuador

INSTITUCION

- Instituto Superior Tecnológico Tsáchilas
- Instituto Superior Tecnológico Tsáchilas
- Instituto Superior Tecnológico Tsáchilas

CORREO:

- ✉ dinamoreirapinoargote@tsachila.edu.ec
- ✉ andreinareyesjumbo@tsachila.edu.ec
- ✉ washingtonastudillo@tsachila.edu.ec

ORCID:

- <https://orcid.org/0009-0004-8717-9089>
- <https://orcid.org/0009-0005-9575-0879>
- <https://orcid.org/0000-0002-9911-3325>

Moreira, D. Reyes, A. & Astudillo, W. (2026). Repotenciación del puesto de trabajo de jardinero, bajo la evaluación de los riesgos físicos y/o ergonómicos de la empresa Fumi Desinfección. Revista G-ner@ndo, V^o7 (N^o1). p. 2917- 2931.

Resumen

El presente trabajo de titulación tuvo como finalidad la repotenciación del puesto de trabajo de jardinero en la empresa Fumi Desinfección. La investigación se desarrolló ante la necesidad de mejorar las condiciones laborales, considerando la exposición de los trabajadores a factores como ruido, condiciones térmicas adversas, posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas. El objetivo fue identificar y evaluar, con el propósito de repotenciar el puesto de trabajo con criterios ergonómicos y normativos. La metodología aplicada fue descriptiva y de campo, mediante la observación directa del puesto, la identificación de peligros, la evaluación de riesgos físicos y ergonómicos. Los resultados evidenciaron la presencia de niveles significativos de riesgo: el ruido alcanzó valores mayores a 90 dB, sobrepasando el límite permisible de 85 dB según normativa; las temperaturas ambientales llegaron hasta 71,84 % de la humedad relativa, generando riesgo de estrés térmico; y la moto guadaña utilizada tenía un peso aproximado de 7,5 kg, manipulada en ciclos repetitivos de más de 45 minutos seguidos, lo que aumentó la fatiga física y la sobrecarga lumbar el análisis postural mediante el método REBA dio un puntaje de 9, considerado de riesgo alto, estos factores combinados podían provocar trastornos musculoesqueléticos, dolores crónicos y disminución del rendimiento laboral. Por tal motivo se recomendó medidas preventivas que permitieron repotenciar el puesto de trabajo, reduciendo la exposición a los factores de riesgo físico y ergonómico.

Palabras clave: riesgos físicos, riesgos ergonómicos, ergonomía laboral, salud ocupacional, jardinería

Abstract

This thesis aimed to improve the workstation of a gardener at Fumi Desinfección by evaluating the physical and ergonomic risks associated with the job, particularly the continuous use of a brushcutter. The research was conducted due to the need to improve working conditions, considering the worker's exposure to factors such as noise, adverse thermal conditions, awkward postures, repetitive movements, and manual handling of loads. The objective was to identify and evaluate these factors in order to redesign the workstation according to ergonomic and regulatory criteria. The methodology employed was descriptive and field-based, using direct observation of the workstation, hazard identification, and the evaluation of physical and ergonomic risks. The results revealed significant levels of risk: noise levels reached values greater than 90 dB, exceeding the permissible limit of 85 dB according to regulations; ambient temperatures reached up to 71.84 °C, generating a risk of heat stress; The brushcutter used weighed approximately 7.5 kg and was operated in repetitive cycles of more than 45 minutes at a time, which increased physical fatigue and lower back strain. Postural analysis using the REBA method yielded a score of 9, considered high risk. These combined factors could lead to musculoskeletal disorders, chronic pain, and decreased work performance.

Keywords: physical risks, ergonomic risks, workplace ergonomics, occupational health, gardening.

Introducción

Dentro del ámbito de la seguridad y salud ocupacional, la ergonomía y la gestión de riesgos físicos resultaban aspectos determinantes en el diseño de entornos laborales seguros, eficientes y sostenibles. La relación entre el trabajador y su puesto de trabajo intervenía directamente en su bienestar físico, desempeño operativo y prevención de enfermedades profesionales. En esta situación, la empresa Fumi Desinfección presentaba retos operativos enlazados a la exposición de sus trabajadores a factores de riesgo como posturas forzadas, manipulación de cargas, iluminación deficiente, ruido ambiental y condiciones térmicas inadecuadas.

De igual manera, la investigación contribuyó a resaltar la relevancia de la ergonomía aplicada como una herramienta de mejora continua, capaz de aumentar la productividad sin comprometer la salud del personal. La repotenciación del puesto de trabajo, por tanto, se consolidó como una acción preventiva y correctiva que respondía a las exigencias actuales en materia de salud ocupacional, promoviendo un equilibrio entre las exigencias operativas y el bienestar humano. Finalmente, la propuesta representó una oportunidad para integrar la responsabilidad empresarial con el cuidado de la salud laboral, demostrando que invertir en ergonomía no solo reducía los riesgos de accidentes y enfermedades, sino que también potenciaba la motivación, la satisfacción y el compromiso de los trabajadores con la organización.

El proceso de guadañar constituye la actividad operativa más exigente del puesto de jardinero dentro de la empresa Fumi Desinfección, debido al uso prolongado de la moto guadaña y a la exposición directa a componentes del ambiente propias del trabajo a la intemperie. Esta actividad implica sostener una herramienta de peso considerable, trabajar en movimiento continuo, movimientos repetitivos y mantener posturas forzadas como inclinadas o rotadas que provocan una carga mecánica acumulativa sobre la columna, hombros, brazos y extremidades superiores.

La presente investigación se fundamentó en la necesidad de mejorar las condiciones laborales del puesto de trabajo en jardinería, ya que la exposición constante a factores de riesgo como tareas repetitivas, desplazamientos frecuentes, posturas forzadas, manipulación de cargas, iluminación deficiente, ruido ambiental y condiciones térmicas por trabajo en espacios abiertos, además de actividades que demandaron atención sostenida y esfuerzo físico, no solo afectaron la salud física de los trabajadores, sino que también comprometieron su bienestar psicosocial, su rendimiento y la productividad institucional.

Desde una visión técnica, la investigación buscó facilitar el control de los riesgos ergonómicos y físicos característicos de la actividad de jardinería mediante la implementación de un procedimiento técnico enfocado en la repotenciación del puesto de trabajo. La propuesta se apoyó en criterios normativos, ergonómicos y funcionales, con el objetivo de adecuar el ambiente laboral a los parámetros antropométricos, cognitivos y de desempeño propios de la labor. Con ello, los resultados esperados se centraron en disminuir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos, prevenir accidentes laborales y promover una cultura de prevención orientada a la seguridad y al cuidado del capital humano.

En el ámbito normativo, esta investigación se sustentó en la Constitución de la República del Ecuador, garantizando que "...toda persona tuvo derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado, que garantizara su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar..." (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 326, núm. 5). Así mismo, se enmarcó en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador, el cual estableció que "...conforme a los riesgos laborales identificados y evaluados, se implementaron medidas de prevención y protección para evitar o minimizar los accidentes y/o enfermedades del trabajo..." (Decreto Ejecutivo 255, 2024). El cumplimiento de estas disposiciones no se limitó a una exigencia legal, sino que constituyó una oportunidad para fortalecer la ilustración institucional, reducir el ausentismo, evitar conflictos laborales y garantizar la continuidad de prácticas seguras y responsables.

La investigación aportó valor académico y práctico al integrar conocimientos técnicos, metodologías de evaluación ergonómica y estrategias de intervención aplicadas a un caso real en el área de jardinería, lo que permitió obtener datos empíricos útiles para futuras investigaciones, diagnósticos y procesos de mejora continua. En síntesis, esta propuesta adquirió relevancia al vincular el bienestar laboral, el desempeño funcional y el cumplimiento normativo en un entorno práctico, viable y alineado con los objetivos institucionales y sociales.

Métodos y materiales

La metodología empleada en este estudio se basa en un enfoque mixto que integra técnicas cuantitativas y cualitativas para evaluar los riesgos ergonómicos y su impacto en la salud de los jardineros de la empresa Fumi Desinfección. Se emplearon diversas herramientas de recolección de datos, tales como la observación directa de las tareas operativas, el registro fotográfico de las posturas adoptadas durante la jornada laboral, y la aplicación de encuestas y entrevistas semiestructuradas. Las encuestas permitieron conocer la percepción de los trabajadores respecto a las molestias musculoesqueléticas y las condiciones ambientales, mientras que las entrevistas proporcionaron información detallada sobre los factores organizacionales que podrían estar contribuyendo a la fatiga y malas posturas. Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente para identificar los factores de riesgo predominantes y establecer correlaciones entre las posturas adoptadas y los trastornos físicos asociados.

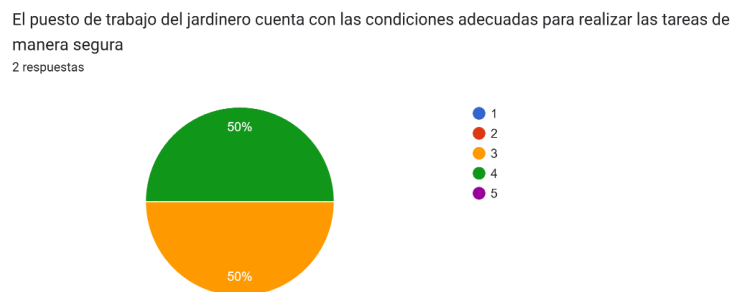
El diseño de la investigación fue descriptivo y propositivo, centrado en las actividades representativas de la jardinería, como el corte y mantenimiento de césped con moto guadaña, que constituyen los puntos críticos donde la exposición a riesgos físicos y ergonómicos tiene mayor incidencia sobre la salud de los trabajadores. Se adoptaron métodos mixtos que permitieron recolectar tanto datos cuantitativos, como mediciones de ruido, iluminación, vibraciones y condiciones térmicas, como cualitativos, a través de encuestas sobre el esfuerzo físico y el bienestar de los jardineros. Los materiales utilizados incluyeron instrumentos como

encuestas de percepción, listas de verificación ergonómica, fichas de observación para registrar posturas y movimientos repetitivos, así como recursos tecnológicos, como cámaras fotográficas y videográficas, para documentar visualmente las posturas y las actividades de los trabajadores, lo que permitió realizar un análisis detallado y preciso de los riesgos ergonómicos presentes.

Análisis de Resultados

En esta sección se muestran los principales resultados obtenidos de la encuesta que se estructuró en base al puesto de trabajo lo que proporcionó la base para el análisis.

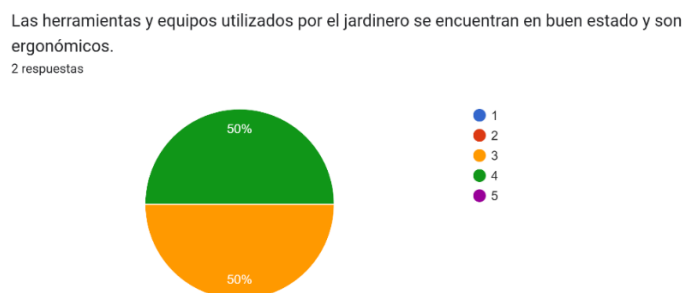
Gráfica 1: Resultado Pregunta #1



Fuente: Autores

El 50% de los encuestados se ubicó en la opción 3 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) y el 50% en la opción 4 (De acuerdo), esto evidencia una percepción dividida sobre la adecuación del puesto del jardinero. Existe reconocimiento parcial de condiciones seguras, pero también presencia de dudas.

Gráfica 2: Resultado Pregunta #2

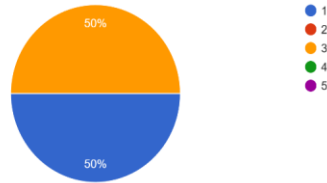


Fuente: Autores

El 50% de los encuestados eligió 3 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) y el otro 50% 4 (De acuerdo), esto muestra una percepción parcialmente favorable sobre el estado y ergonomía de las herramientas. Sin embargo, persiste un nivel de duda en la mitad de los trabajadores.

Gráfica 3: Resultado Pregunta #3

Las posturas adoptadas durante las labores de jardinería no generan incomodidad ni fatiga excesiva.
2 respuestas

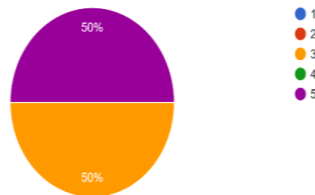


Fuente: Autores

El 50% seleccionó 1 (Totalmente en desacuerdo) y el 50% 3 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo), predomina una percepción negativa o incierta sobre las posturas adoptadas. Se evidencia que las labores de jardinería generan incomodidad o fatiga en los trabajadores. Es necesario mejorar la ergonomía postural para prevenir daños físicos.

Gráfica 4: Resultado Pregunta #4

El jardinero dispone del equipo de protección personal necesario (guantes, botas, gafas, protectores auditivos, etc.).
2 respuestas

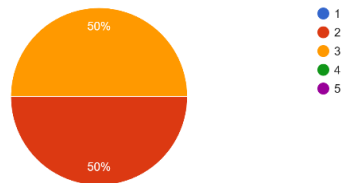


Fuente: Autores

El 50% eligió 3 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) y el 50% 5 (Totalmente de acuerdo). Existe una percepción positiva, pero no completamente uniforme sobre el uso del EPP, aunque se reconoce disponibilidad del EPP, persisten dudas en parte del personal. Se recomienda reforzar el control y uso adecuado del equipo de protección.

Gráfica 5: Resultado Pregunta #5

El ruido, la vibración y la exposición al sol o al polvo están dentro de límites aceptables durante la jornada laboral
2 respuestas

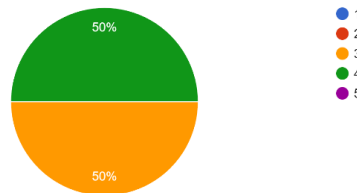


Fuente: Autores

Los resultados evidencian que existe una percepción poco favorable sobre el control del ruido, la vibración y la exposición al sol o al polvo durante la jornada laboral, ya que el 50% de los encuestados se ubica en 2 (En desacuerdo) y el otro 50% en 3 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo), lo que indica que los trabajadores no consideran que estos factores se encuentren plenamente dentro de límites aceptables.

Gráfica 6: Resultado Pregunta #6

Las pausas y tiempos de descanso son suficientes para prevenir la fatiga física del jardinero
2 respuestas

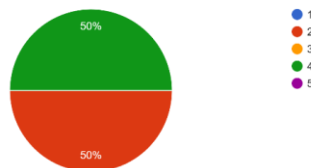


Fuente: Autores

Los resultados evidencian una percepción moderadamente favorable sobre la suficiencia de las pausas y tiempos de descanso, ya que el 50% de los encuestados se ubica en 3 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) y el 50% en 4 (De acuerdo), lo que indica que, aunque parte del personal considera adecuados los descansos, aún existe cierto nivel de incertidumbre. Esta situación sugiere la necesidad de revisar y fortalecer la organización de las pausas para prevenir de manera más efectiva la fatiga física del jardinero.

Gráfica 7: Resultado Pregunta #7

La institución realiza evaluaciones periódicas sobre los riesgos físicos y ergonómicos en el puesto de jardinería.
2 respuestas

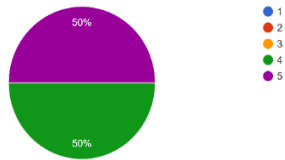


Fuente: Autores

Esto evidencia que no existe un criterio uniforme sobre la aplicación regular de estas evaluaciones, lo que sugiere posibles debilidades en el seguimiento y control preventivo, siendo necesario fortalecer y sistematizar estos procesos para garantizar una gestión más efectiva de la seguridad en el puesto de jardinería.

Gráfica 8: Resultado Pregunta #8

Considero que sería necesario modernizar o mejorar los equipos y herramientas de jardinería para reducir el esfuerzo físico.
2 respuestas

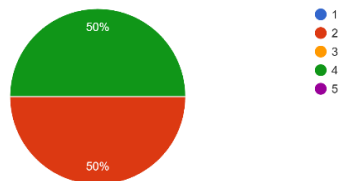


Fuente: Autores

Esto refleja un consenso en que la actualización de estos implementos contribuiría significativamente a reducir el esfuerzo físico, mejorar las condiciones de trabajo y prevenir posibles afectaciones musculoesqueléticas, fortaleciendo así la eficiencia y seguridad en las labores del jardinero.

Gráfica 9: Resultado Preguntar #9

Las condiciones del área de trabajo (iluminación, superficie, espacio) son adecuadas para realizar las tareas de jardinería
2 respuestas

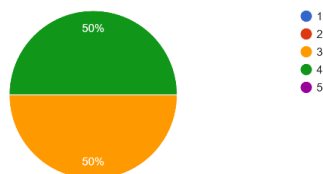


Fuente: Autores

Esta situación sugiere que, si bien algunos consideran aceptables las condiciones, otros perciben deficiencias que podrían afectar el desempeño y la seguridad, por lo que resulta necesario evaluar y mejorar estos aspectos para garantizar un entorno de trabajo más adecuado.

Gráfica 10: Resultado Preguntar #10

Repotenciar el puesto de trabajo del jardinero contribuiría significativamente al bienestar y a la eficiencia laboral
2 respuestas



Fuente: Autores

Sin embargo, la presencia de respuestas neutrales evidencia que aún persisten dudas o falta de plena convicción, por lo que se recomienda socializar y reforzar los beneficios de la repotenciación como estrategia para optimizar el desempeño y las condiciones de trabajo.

Resultados de la Ficha de Observación Técnica

I. RIESGO FÍSICO

N.º	DETALLE	Sí	No	N/A	OBSERVACIONES
1	Exposición a niveles elevados de ruido	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se reporta disconformidad con los niveles actuales de ruido ambiental durante la jornada
2	Presencia de vibraciones por uso de maquinaria	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El personal percibe vibraciones que no son consideradas aceptables para su bienestar.
3	Exposición prolongada a radiación solar	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Debido al clima de la ciudad, los trabajadores están expuestos constantemente a la radiación solar.
4	Exposición a temperaturas extremas (calor/frío)	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Por el clima de la ciudad, el trabajador se expone a niveles de calor que superan los límites aceptables.
5	Iluminación inadecuada durante la jornada	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	Sin observaciones
6	Exposición a polvo o partículas ambientales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	Se identifica presencia de partículas en el aire que generan molestia en los operarios.

RIESGO ERGONÓMICO

N.º	DETALLE	Sí	No	N/A	OBSERVACIONES
19	Posturas forzadas durante la tarea	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	Las posturas actuales se perciben como aceptables, aunque requieren monitoreo.
20	Movimientos repetitivos frecuentes	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La labor de jardinería implica ciclos constantes que pueden generar fatiga muscular.
21	Manipulación manual de cargas	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El levantamiento de sacos o equipos pesados es una constante que eleva el riesgo de lesión.
22	Uso de herramientas no ergonómicas	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	Se cuenta con herramientas básicas, pero el personal sugiere que podrían ser más ergonómicas.
23	Falta de pausas activas	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	Se realizan descansos, pero no siempre son suficientes para una recuperación física completa.
24	Diseño inadecuado del puesto de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	El entorno abierto de la jardinería dificulta la estandarización de un diseño de puesto fijo.

OPERADOR DE JARDINERÍA 1

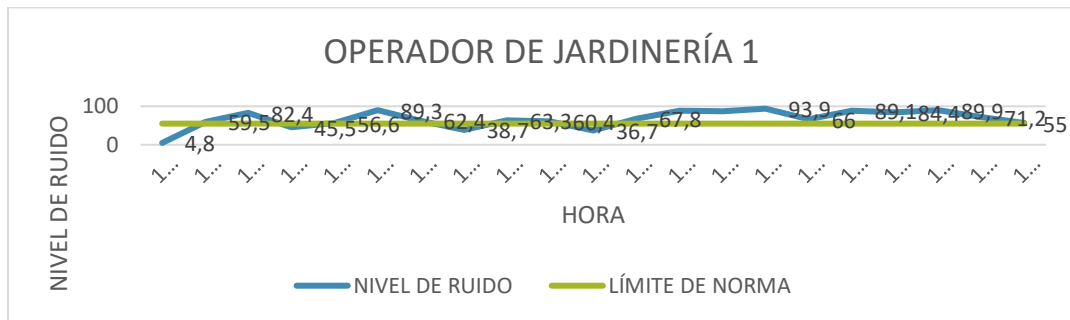
Tabla 1: Nivel de Ruido

FECHA	HORA	NIVEL DE RUIDO	LÍMITE DE NORMA	TIPO DE RUIDO	VELOCIDAD DE RUIDO	BANDA	ESCALA
13/12/2025	11:23:36	4.8	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:25:36	59.5	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:27:36	82.4	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:29:36	45.5	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:31:36	56.6	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:33:36	89.3	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:35:36	62.4	55	SPL	Fast	A	Middle

13/12/2025	11:37:36	38.7	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:39:36	63.3	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:41:36	60.4	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:43:36	36.7	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:45:36	67.8	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:47:36	88	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:49:36	87.2	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:51:36	93.9	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:53:36	66	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:55:36	89.1	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:57:36	84.4	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	11:59:36	89.9	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	12:01:36	71.2	55	SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	12:03:36	57.1	55	SPL	Fast	A	Middle

Fuente: Medición directa realizada con dosímetro Soundtek ST-130, calibrado

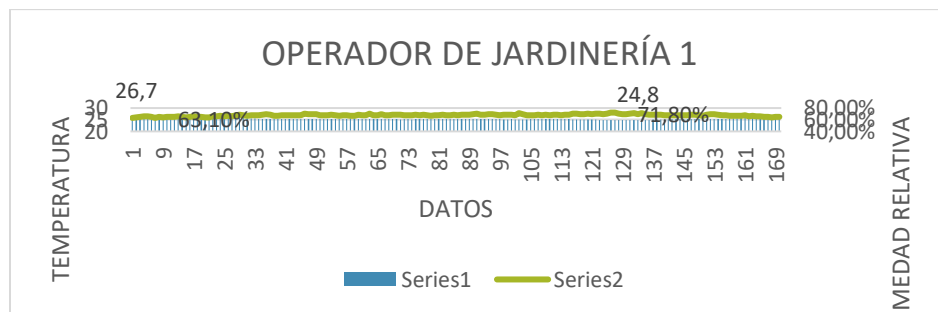
Grafica 11: Nivel de Ruido



Fuente: Elaboración propia a partir de medición directa con dosímetro de ruido Soundtek ST-130.

Se puede observar que el tiempo mayor de exposición del trabajador está sobre la norma por lo que podría haber efectos perjudiciales a futuro. Esto indica una variabilidad significativa, con varios momentos en los que se superó el límite normativo de 55 decibeles.

Gráfica 12: Nivel de temperatura y humedad



Fuente: Elaboración propia a partir de medición directa de las condiciones ambientales.

En un breve análisis de datos correlacionados entre las variables de temperatura y humedad relativa se puede observar que:

- En la gráfica de temperatura y humedad relativa del operador de jardinería 1:
- El dato más alto de temperatura registrado fue de aproximadamente **71**, % de humedad relativa.
- El dato más bajo de temperatura fue **63,10** % de la humedad relativa

Estos rangos muestran una variación ambiental moderada durante el periodo de medición. Se puede interpretar el grafico como una relación inversamente proporcional entre la temperatura y la humedad relativa

Resultado de Dosímetro

Measurement result information:

Daily personal exposure level(LEP,d)	74,9 dB
Equivalent sound level (Leq)	86,4 dB
Sound exposure level (SEL)	119,5 dB
Average sound level (LAVG)	86,4 dB
Actual measured dose(Dose%)	9,8 %
Time weighted average level (TWA)	75,0 dB

Los resultados del dosímetro muestran que el nivel equivalente de ruido fue de 86,4 dB, un valor alto durante la medición. Sin embargo, la dosis acumulada alcanzó solo el 9,8 % y el nivel de exposición personal diaria fue de 74,9 dB, manteniéndose dentro de los límites permitidos. Esto significa que, pese a presentarse niveles elevados en ciertos momentos, el tiempo de exposición fue reducido. En consecuencia, la jornada evaluada no representa un riesgo significativo para la salud auditiva.

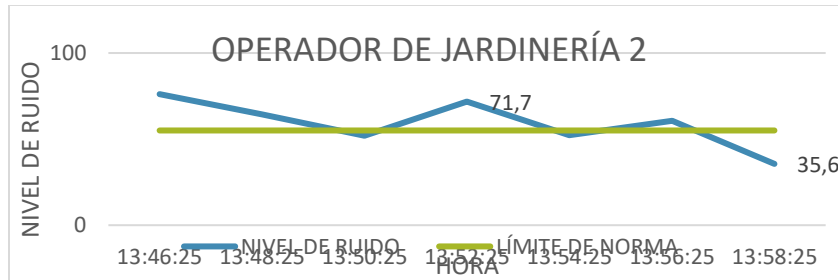
Operador de jardinería 2

Tabla 2: Nivel de Ruido

FECHA	HORA	NIVEL DE RUIDO	LÍMITE DE NORMA	TIPO DE RUIDO	VELOCIDAD DE RUIDO	BANDA	ESCALA
13/12/2025	13:46:25	76.1		SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	13:48:25	64.5		SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	13:50:25	51.9		SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	13:52:25	71.7		SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	13:54:25	52.4		SPL	Fast	A	Middle
13/12/2025	13:56:25	60.6		SPL	Fast	A	Middle

13/12/2025 13:58:25 35,6 SPL Fast A Middle
Fuente: Medición directa realizada con dosímetro Soundtek ST-130, calibrado

Gráfica 13: Nivel de Ruido



Fuente: Elaboración propia a partir de medición directa con dosímetro de ruido Soundtek ST-130

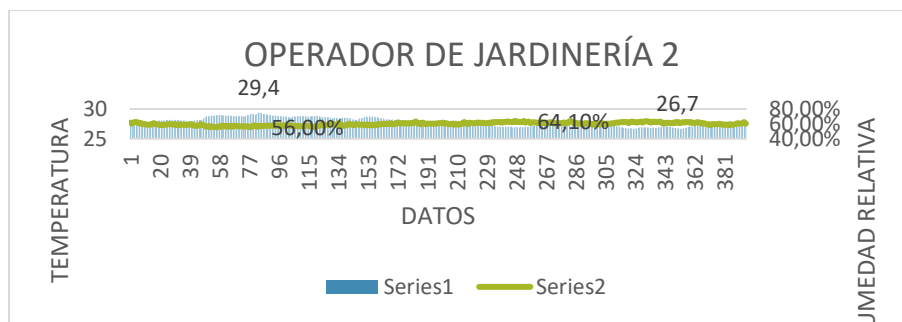
Durante la medición del operador de jardinería 2, se registraron los siguientes extremos de ruido:

Nivel más alto: 71,7 dB, superando el límite normativo de 60 dB en varios momentos.

Nivel más bajo: 35,6 dB, dentro del rango permitido.

Esto evidencia fluctuaciones significativas en la exposición sonora, con varios picos que podrían implicar riesgo auditivo si se prolongan.

Gráfica 14: Variación de la temperatura y la humedad relativa



Fuente: Elaboración propia a partir de medición directa de las condiciones ambientales.

Durante la jornada del obrero de jardinería 2, la temperatura ambiental fluctuó el nivel más alto 64,10% y el nivel más bajo 56% , alcanzando niveles que podrían generar incomodidad térmica, mientras que la humedad relativa se mantuvo entre 29% y 26,7%, mostrando una tendencia estable con ligeras variaciones; estas condiciones reflejan una exposición moderada al calor, relevante para evaluar riesgos ergonómicos y justificar medidas preventivas como

hidratación frecuente, pausas activas y control de carga térmica en el manual de buenas prácticas.

Resultado de Dosímetro

Measurement result information:

Daily personal exposure level(LEP,d)	56.3 dB
Equivalent sound level (Leq)	71.5 dB
Sound exposure level (SEL)	100.8 dB
Average sound level (LAVG)	71.5 dB
Actual measured dose(Dose%)	0.1 %
Time weighted average level (TWA)	56.3 dB

Los resultados indican un nivel equivalente de ruido de 71,5 dB, con un nivel promedio (LAVG) del mismo valor, lo que refleja un ambiente sonoro moderado. El nivel de exposición personal diaria y el TWA fueron de 56,3 dB, evidenciando una baja exposición durante la jornada. La dosis medida fue mínima (0,1 %), aun cuando se registraron picos puntuales de ruido (SEL = 100,8 dB). En conjunto, la exposición se considera segura y sin riesgo significativo para la salud auditiva.

Propuesta de Plan de medidas preventivas

En el siguiente apartado se presenta el plan de medidas preventivas propuesta para la repotenciación del puesto de trabajo de jardinería de la Empresa Fumi desinfección.



Área de intervención	Acción propuesta	Descripción de la medida	Resultado esperado
Ergonomía del puesto	Adecuación de herramientas	Incorporar herramientas con diseño ergonómico, empuñaduras antideslizantes y peso adecuado a las características del trabajador	Reducción de la carga biomecánica y fatiga muscular
Organización del trabajo	Rotación de tareas	Establecer rotación de actividades para evitar la exposición prolongada a posturas forzadas y movimientos repetitivos	Disminución del riesgo de lesiones musculoesqueléticas.
Organización del trabajo	Pausas activas	Implementar pausas activas programadas durante la jornada laboral	Recuperación muscular y reducción de la fatiga física
Manipulación de cargas	Uso de accesorios de apoyo	Incorporar carros, sopletes o otros elementos auxiliares para el manejo de cargas.	Reducción del esfuerzo físico y prevención de lesiones.
Entorno laboral	Control de riesgos físicos	Ajustar horarios de trabajo para reducir la exposición a radiación solar, ruido y condiciones climáticas extremas.	Disminución de la exposición a riesgos físicos.
Protección personal	Dotación de EPP	Prever mascarilla, protector facial, tapones auditivos, mandil y mangas de cuero.	Incremento de la seguridad y protección del trabajador.
Capacitación	Formación preventiva	Capacitar al trabajador en ergonomía, uso adecuado de herramientas y técnicas seguras de trabajo.	Mayor del conocimiento y fortalecimiento de la prevención.
Seguimiento	Evaluación periódica	Realizar revisiones periódicas del puesto para verificar la efectividad de las medidas.	Mejora continua y sostenibilidad de la propuesta.

Esta propuesta de medidas de prevención representa una herramienta de gestión preventiva, enfocada a la reducción de riesgos físicos y ergonómicos con la finalidad de fortalecer la salud ocupacional, cumpliendo los lineamientos de la normativa aplicable vigente y a los principios de ergonomía ambiental.

Elaborado por:

Revisado por:

Reyes Jumbo Andriana Elizabeth
Morcira Pincoagote Dora Chelys

Ing. Washington Astudillo-Martínez
Tutor Académico

Conclusiones

La investigación permitió cumplir con el objetivo de identificar los principales riesgos físicos y ergonómicos del puesto de trabajo, mediante la aplicación sistemática de técnicas de observación directa, encuestas, fichas de observación técnica y mediciones ambientales, el análisis dejó observar la presencia de riesgos físicos relevantes, como la exposición a niveles de ruido generados por herramienta de trabajo motoguadaña, radiación solar directa y variaciones térmicas propias del trabajo, así como riesgos ergonómicos asociados a posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas y uso de herramientas no adaptadas a

las características antropométricas del trabajador. Estas evidencias permitieron realizar un diagnóstico técnico claro y objetivo de las condiciones del puesto de jardinería.

La evaluación de los riesgos físicos y ergonómicos del puesto de trabajo del área de jardinería permitió identificar una exposición significativa a factores a los que están expuestos y que afectan la seguridad y salud del trabajador. Mediante la evaluación se evidenció la presencia de riesgos físicos derivados del ruido, vibraciones, radiación solar y condiciones térmicas variables, así como riesgos ergonómicos derivados de posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas y uso de herramientas no adaptadas. Por lo que estos resultados nos permitieron priorizar los factores de riesgo más críticos para la formulación de medidas preventivas y la repotenciación del puesto de trabajo, orientadas a la reducción de la carga biomecánica y a la mejora de las condiciones laborales.

Una vez que se realizó la identificación y evaluación de los riesgos físicos y ergonómicos, se recomendó la repotenciación del puesto de trabajo del jardinero bajo criterios técnicos, orientados a la mejora de las condiciones laborales y a la eficacia del desempeño laboral así como la reducción de la carga física. La propuesta fue orientada a la adecuación de herramientas, la organización de tareas, la disminución de movimientos repetitivos y la incorporación de pausas activas, así como la aplicación de criterios antropométricos y funcionales para el uso de equipos con diseño ergonómico. De esta manera también, se sugirió la dotación de elementos básicos de protección personal, como mascarilla, protector facial, tapones auditivos, mandil y mangas de cuero, con la finalidad de incrementar la seguridad y comodidad del trabajador. De tal forma, estas medidas preventivas permitieron adaptar el trabajo a las capacidades del obrero, minimizar la sobrecarga y prevenir trastornos musculoesqueléticos, sentando las bases para una repotenciación sostenible del puesto de trabajo.

Referencias bibliográficas

- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador.
- De Cicco, F., & Fantazzini, M. (2018). Gestión moderna de la seguridad e higiene en el trabajo. Editorial Técnica.
- Decreto Ejecutivo 2393. (1986). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Registro Oficial 565.
- Fernández, L., & Palacios, M. (2019). Cultura de seguridad y desempeño organizacional en entornos productivos. *Revista Iberoamericana de Salud Ocupacional*, 5(2), 45–58.
- Grandjean, E., & Kroemer, K. (2017). *Ergonomics of the human body: Work, posture and health* (7th ed.). Taylor & Francis.
- International Organization for Standardization. (2018). ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use. ISO.
- Ministerio del Trabajo. (2017). Normativa de seguridad y salud en el trabajo y sistemas de gestión. MDT.
- Organización Internacional del Trabajo. (2013). *Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo: Una guía práctica*. OIT.
- Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo: Aprovechar 100 años de experiencia*. OIT.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Healthy workplaces: A model for action*. OMS.
- Reason, J. (2016). *Organizational accidents revisited*. CRC Press.
-