

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

FACULTAD DE POSTGRADO

CARRERA DE HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

**“ANÁLISIS DEL RIESGO ERGONÓMICO POR MOVIMIENTOS
REPETITIVOS Y EFECTOS EN LA SALUD DEL PERSONAL
ADMINISTRATIVO DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL GUARANDA SALUD”**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título en
Magister en Higiene y Salud Ocupacional

Línea de investigación: Salud y bienestar integral

AUTOR:

Md. Johana Alexandra Vega Lombeida

DIRECTOR:

Msc. Rommel Fernando Rosero Guerrero

Ibarra – Ecuador

2025



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

APROBACIÓN DE LOS TUTORES Y ASESORES DE TITULACIÓN

Nosotros ROMMEL FERNANDO ROSERO GUERRERO, VIRNA ISABEL ACOSTA PAREDES, Tutor y Asesor asignados de la tesis de la maestrante: JOHANA ALEXANDRA VEGA LOMBEIDA del Programa de Maestría en HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL, apruebo el ingreso de la Tesis, con fecha abril del 2025 cuyo tema es: **ANÁLISIS DEL RIESGO ERGONÓMICO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y EFECTOS EN LA SALUD DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL GUARANDA SALUD** y su línea de investigación es: SALUD Y BIENESTAR INTEGRAL.

Ibarra, 10 de abril de 2025

Atentamente.

TUTOR:

Nombres y Apellidos: Rommel Fernando Rosero Guerrero, Msc.

Firma:

CI 1708406796



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0202132213		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Vega Lombeida Johana Alexandra		
DIRECCIÓN:	Cdla Merced Baja calle los olivos		
EMAIL:	javegal@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	032552005	TELÉFONO MÓVIL:	0982985493

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Análisis del Riesgo ergonómico por movimientos repetitivos y efectos en la salud del personal administrativo de la Dirección distrital Guaranda salud.
AUTOR (ES):	Johana Alexandra Vega Lombeida
FECHA:DD/MM/AAAA	10 de Abril del 2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Maestría de Higiene y Salud ocupacional
ASESOR /DIRECTOR:	Msc. Virna Isabel Acosta Paredes / Msc. Rommel Fernando Rosero Guerrero



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

2. CONSTANCIAS

El autor, Johana Alexandra Vega Lombeida manifiesta que la obra, objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 10 días del mes de abril de 2025.

EL AUTOR:

Johana Alexandra Vega Lombeida



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

DEDICATORIA

La presente investigación es dedicada a Dios por las bendiciones que nos brinda el que siempre me dio las fuerzas para continuar, hacer posible nuestros sueños y éxitos. A mi esposo, que ha sido mi apoyo en los momentos débiles, me dio fuerzas el ánimo y determinación para seguir adelante, mis hijos que me impulsan hacer cada día mejor y son mi motivación para triunfar.

Johana Alexandra Vega Lombeida

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

AGRADECIMIENTOS

A Dios, a mi esposo, mis hijos, mis padres por ser el apoyo durante cada etapa de mi carrera logrando alcanzar el éxito deseado.

Mi tutor de tesis, por su tiempo invertido en esta investigación, la Dirección Distrital Guaranda Salud y sus colaboradores, por ser parte de este trabajo de grado. La Universidad Técnica del Norte por su destacado desempeño en la capacitación y educación.

Johana Alexandra Vega Lombeida



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

ÍNDICE DE CONTENIDO

<i>CONTENIDO</i>	<i>PÁG.</i>
CAPITULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Problema de investigación	3
1.2 Antecedentes	6
1.3 Objetivos	8
1.3.1 Objetivo General	8
1.3.2 Objetivos específicos	8
1.4 Justificación	9
1.5 Interrogante de la investigación.....	10
CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL	11
2.1 Marco Teórico.....	11
2.1.1 Definición de Ergonomía	11
2.1.2 Principios de Ergonomía.....	12
2.1.2.1 Principio de la adaptación del trabajo al humano.....	12
2.1.2.2. Principio de la seguridad.....	12
2.1.2.3. Principio de la mejora de la productividad.....	12
2.1.2.4. Principio de la participación de los usuarios.....	12
2.1.2.5. Principio de la holística	13
2.1.3 Historia y Evolución de la Ergonomía Laboral	13
2.1.3.1 Introducción a la Ergonomía	13
2.1.3.2 Orígenes de la Ergonomía.....	13
2.1.3.3 Desarrollo Post-Guerra.....	13
2.1.3.4 Expansión Académica y Aplicada.....	14
2.1.3.5 Ergonomía en el Siglo XXI.....	14
2.1.4 Movimientos repetitivos	14
2.1.4.1 Origen de los trastornos muscoesqueléticos (TME).....	15



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

1.1.1 Tipos de lesiones osteomusculares a causa de los trastornos musco esqueléticos (TME)	16
2.1.5 Riesgos Ergonómicos	18
2.1.5.1 Identificación de Riesgos Ergonómicos	18
2.1.5.2 Definición de Riesgo Ergonómico.....	19
2.1.6 Metodología para la Identificación de Riesgos Ergonómicos	19
2.1.6.1 Método Ocra	20
2.1.6.1.1 Definición del método OCRA	20
2.1.6.2 Fundamentos del Método OCRA	20
2.1.6.3 Estrategias de Mitigación	25
2.1.7 Movimientos Repetitivos y su Impacto en la Salud.	26
2.1.7.1. Definición y Contexto.....	26
2.1.7.2 Impacto Físico	26
2.1.7.2.1 Trastornos Musculoesqueléticos	26
2.1.7.2.2 Factores de Riesgo	26
2.1.7.2.3 Impacto Psicológico	27
2.1.7.2.4 Intervenciones y Prevención	27
2.1.8 Consecuencias Físicas de los Movimientos Repetitivos.....	27
2.1.8.1. Lesiones Musculoesqueléticas	27
2.1.8.2. Fatiga Muscular	27
2.1.8.3 Consecuencias Psicológicas.....	28
2.1.8.3.1. Estrés y Ansiedad	28
2.1.8.3.2. Disminución de la Satisfacción Laboral	28
2.1.8.4.1. Costos Médicos	28
2.1.8.4.2. Pérdida de Productividad	28
2.1.9 Salud Ocupacional en el Sector Administrativo	29
2.1.9.1 Fundamentos del sector administrativo	29
2.1.9.2 Ergonomía en el Trabajo Administrativo.....	29
2.1.9.3 Salud Mental y Bienestar Psicológico.....	29
2.1.9.4 Prevención de Riesgos Laborales	29
2.1.9.5 Enfermedades en el ámbito profesional	30
2.1.7 Cuestionario Nórdico Kourinka	30
2.1.7.1 Descripción del Cuestionario Nórdico de Kuorinka.....	31



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

2.1.7.2 Estructura del Cuestionario.....	31
2.2 Marco legal	32
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	35
3.1 Metodología de la investigación	35
3.2 Diseño de la Investigación	36
3.3 Grupo de estudio.....	37
3.4 Variables	38
3.4.1 Variable Independiente.	38
3.4.1.1 Dimensiones/Indicador. -	38
3.4.1.2 Escalas. -	39
3.4.1.3 Instrumento. –	39
3.4.2 Variable Dependiente	40
3.4.2.1 Dimensiones/Indicador. -	40
3.4.2.1 Escalas. -	40
3.4.2.2 Instrumento. - El Cuestionario Nórdico de Kourinka tiene como objetivo explorar las alteraciones que se pueden observar en los trabajadores que están sometidos a esfuerzos físicos con énfasis en factores biomecánicos. Las encuestas de ergonomía y salud ocupacional dependen en gran medida del completo reconocimiento y la evaluación precisa de los síntomas tempranos de trastornos musculoesqueléticos.	40
Se utiliza en el lugar de trabajo como un elemento del proceso de evaluación de vigilancia de la salud de los empleados. Es útil en el prediagnóstico de trastornos musculoesqueléticos que están asociados con factores de riesgo. Las respuestas al cuestionario nórdico proporcionan información relevante para el diagnóstico de alteraciones ergonómicas y la prevención de problemas de un determinado grupo ocupacional.	40
3.5 Instrumentos de Recolección de Datos	41
3.5.1 Cuestionario Ergonómico	41
3.5.3 Observaciones Directas.....	42
3.5.4 Registros de Ausentismo y Enfermedades Laborales	42
3.6 Procedimiento.....	43



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

3.6.1 Selección de la Muestra	43
3.6.2 Obtención del Consentimiento Informado	43
3.6.3 Recolección de Datos	43
3.6.3.1 Cuestionario de Evaluación Ergonómica	43
3.6.3.3 Revisión de Registros Médicos	44
3.7 Consideraciones Éticas	44
3.7.1 Protección de la privacidad y confidencialidad	44
3.8 Limitaciones del Estudio	44
3.8.1 Tamaño de la muestra	45
3.8.2 Falta de control sobre variables externas	45
3.8.3 Medición de variables	45
3.8.4 Sesgo de respuesta	45
CAPITULO IV:	46
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
4.1 Método de evaluación: Check List OCRA	47
4.1.1 Análisis del Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo	47
4.1.2 Análisis de recuperación	49
4.1.3 Análisis de la Frecuencia	50
4.1.4 Análisis de la Fuerza	51
4.1.5 Análisis de Posturas Forzadas	52
4.1.6 Análisis del Factor Complementario	54
4.1.7 Resultado y cálculo del Check List OCRA	55
4.3 Análisis correlacional Método check list Ocrá y Cuestionario Nórdico de Kourinka	60
4.2 Correlación de variables	61
4.3 Discusión	69
CAPITULO V: PROPUESTA	72
5.1 Plan de prevención de salud	72



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

5.1.1 Pausas Activas.....	72
5.1.2 Rediseño del puesto de trabajo.....	77
CAPITULO VII: CONCLUSIONES.....	80
CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES	82
BIBLIOGRAFÍA	83
ANEXOS.....	92



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de Riesgo y Acción Recomendada según el ICKL.....	25
Tabla 2. Datos del puesto de trabajo resultado Check list Ocrá	55
Tabla 3. Tiempo de Antigüedad del puesto de trabajo	57
Tabla 4. <i>Datos correlacionales en relación con el puesto de trabajo el nivel de riesgo con el método Check list Ocrá y el Cuestionario Nórdico de Kourinka</i>	58
Tabla 5 Pruebas estadísticas entre el Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor.....	62
Tabla 6 Correlación entre el Nivel de Riesgo según Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor	63
Tabla 7 Prueba de Wilcoxon para Comparar Puntajes entre el Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor.....	64
Tabla 8 Índice Kappa de Cohen: Concordancia entre el Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor	65
Tabla 9 Estimaciones de Parámetros del Modelo de Regresión Logística Multinomial para el Nivel de Riesgo según Check List OCRA.....	66
Tabla 10. Estrategia de Pausas Activas Dirección distrital Guaranda Salud.....	75
Tabla 11. Estrategia de Capacitaciones Dirección distrital Guaranda Salud	75
Tabla 12. Recursos Dirección distrital Guaranda Salud.....	75
Tabla 13. Actividades Dirección distrital Guaranda Salud	76
Tabla 14. Matriz de componentes ergonómicos.....	77



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de la ergonomía.....	11
Figura 2. Factores de riesgo de Trastornos Musco esqueléticos	16
Figura 3. Checklist OCRA.....	48
Figura 4. Checklist OCRA Ficha 2.....	49
Figura 5. Datos del puesto de trabajo factor frecuencia	50
Figura 6. Datos del puesto de trabajo factor fuerza	51



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado.....	92
Anexo 2. Respaldo de Cuestionario Nórdico	93
Anexo 3. Respaldo de Cuestionario Nórdico segunda parte	93
Anexo 4. Respaldo de Cuestionario Nórdico tercera parte	94
Anexo 5 .Identificación de la matriz de Riesgo GTC45.....	95
Anexo 6. Base de datos levanta mediante el metodo de chek list OCRA	100
Anexo 7. Sintomatología más frecuente por puesto de trabajo	102
Anexo 8. Base de datos levantada mediante el Test Nórdico.....	104

RESUMEN

Esta investigación se dedica a analizar los problemas ergonómicos ocasionados por la repetitividad de despachos y su repercusión en el personal administrativo que labora en la dirección distrital de salud en Guaranda. El objetivo principal de la investigación es establecer y valorar estos riesgos, así como evaluar y controlar los riesgos ergonómicos que surgen mediante los movimientos repetitivos con el propósito de potencializar la salud y el bienestar de la plantilla. Se utilizó el chequeo de riesgos ergonómicos OCRA (Acciones Repetitivas Ocupacionales) y el cuestionario nórdico Kourinka que permite realizar una evaluación de gran precisión y detalle considerando las variables de: frecuencia de movimiento, fuerza, posturas, entre otras. Un porcentaje considerable del personal administrativo corre un alto riesgo de padecer trastornos músculo-esqueléticos (TME) por la repetición de movimientos y por adoptar posturas inadecuadas en angustia ergonómica y otros métodos como la observación y el análisis de registros de ausentismo y enfermedades ocupacionales. Se concluye que resulta necesario establecer acciones para prevenir y corregir las consecuencias de los riesgos ergonómicos que han sido detectados. También se sugiere rediseñar el entorno laboral, programar cortes en los trabajos y la rotación.

Palabras Clave: Ergonomía; Movimientos repetitivos; Trastornos musculoesqueléticos (TME); Salud ocupacional; Riesgo ergonómico

ABSTRACT

This research is dedicated to analyze the ergonomic problems caused by repetitive movements and their impact on the administrative staff working in the district health department in Guaranda. The main objective of the research is to establish and assess these risks, as well as to evaluate and control the ergonomic risks that arise through repetitive movements in order to enhance the health and well-being of the staff. The OCRA (Occupational Repetitive Actions) ergonomic risk check and the Nordic Kourinka questionnaire were used, which allows a very precise and detailed evaluation considering the variables of: frequency of movement, strength, postures, among others. A considerable percentage of the administrative staff is at high risk of suffering musculoskeletal disorders (MSD) due to repetition of movements and adopting inadequate postures in ergonomic distress and other methods such as observation and analysis of absenteeism and occupational illness records. It is concluded that it is necessary to establish actions to prevent and correct the consequences of the ergonomic risks that have been detected. It is also suggested to redesign the work environment, schedule job cuts and rotation.

Keywords: Ergonomics; Repetitive movements; Musculoskeletal disorders (MSDs); Occupational health; Ergonomic risk

CAPITULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Problema de investigación

El presente estudio se ocupa de los riesgos ergonómicos que están ligados a los movimientos repetitivos y su efecto en la salud de los trabajadores administrativos al interior de la Dirección Distrital de Salud Guaranda. Tal objetivo parte del interés de reflejar la correlación existente entre los elementos ergonómicos del entorno laboral y las acciones que en el mismo se repiten habitualmente.

Los resultados a la anterior encuesta revelan que el sedentarismo y la sociedad tecnificada que tenemos y sobre todo en el trabajo diario, derivan en problemas de salud en los trabajadores como las causadas por los factores ergonómicos en el lugar del trabajo y que se resienten en las condiciones de salud de los trabajadores como las afecciones musculoesqueléticas, agotamiento físico, estrés y problemas psiquiátricos. Este análisis, por ejemplo, intenta ayudar a estudiar las injustas condiciones laborales de los trabajadores administrativos y, en función de ello, hallar medios de prevenir el deterioro en la salud de estos individuos.

Ergonómicos, según el INSST, implican trabajo que puede crear riesgo, y estos son las condiciones que modifican o aumentan las exigencias físicas y cognitivas a las que se ve sometido el trabajador, elevando así el riesgo de daños o lesiones. En este contexto se han trabajado factores de riesgo ergonómico que fueron considerados factores que pueden tener efectos perjudiciales para la salud y bienestar de los trabajadores del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (INSST, 2021).

Los movimientos repetitivos, tales como la acción de escribir en un teclado, junto con posturas incómodas o forzadas mantenidas durante extensos períodos de tiempo, así como las condiciones ambientales inapropiadas, como la ejecución de tareas en condiciones de iluminación deficiente o en presencia de ruido excesivo, y el empleo de pantallas de visualización de datos (PVD), como las utilizadas en los computadores, son factores que han

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

sido reconocidos como determinantes de riesgo en el ámbito laboral (Goretti & Sanchez, 2020).

Cualquier etapa de la vida puede sufrir de trastornos musculoesqueléticos, que son contribuyentes importantes a la discapacidad de la población. Según la OMS, se cree que casi uno de cada tres adultos tiene lesiones musculoesqueléticas. Se ha comprobado que estas condiciones suelen empeorar por las condiciones laborales o del lugar de trabajo a las que están expuestos los individuos (OMS, 2021).

La OMS y la OPS estiman un total de 770 casos reportados diariamente a lo largo del continente americano y estos son casos de atrofias o lesiones relacionadas con el trabajo (OPS, 2023).

En un informe de 2019, el Ministerio de Salud Pública de Ecuador confirma que el 87% de la morbilidad ocupacional es causada por EMEs y la ergonomía sigue siendo el principal riesgo causante del desarrollo de estas condiciones (MPS, 2019).

La sobrecarga de trabajo es una de las principales causas que se suman a la incidencia de TME. En una encuesta realizada en Estados Unidos, se encontró que los movimientos de trabajo repetitivos también representan solo el 2% de todas las lesiones relacionadas con el trabajo, lo que equivale a casi el 30% del total de lesiones profesionales. Los movimientos, las fuerzas manuales aplicadas, las posturas incómodas y los breves periodos de descanso se han identificado como los principales riesgos para TME, independientemente de otros factores físicos, psicológicos y ambientales (Antonio, 2022).

Los TME son una de las principales causas de absentismo laboral y suponen un costo significativo tanto para las empresas como para el sistema de salud pública. Pueden ser agudos, con un inicio rápido y una rápida evolución que puede producir molestias ocasionales, o crónicos, con un inicio gradual que puede pasar desapercibido hasta que aparecen los síntomas, dependiendo del nivel de riesgo ergonómico del trabajador. La vida del trabajador puede complicarse si estos síntomas son señal del inicio de una enfermedad grave e incapacitante. Se puede señalar que en Ecuador no hay cumplimiento a la normativa

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

legal existente en ergonomía y seguridad, no se han realizado valoración del riesgo ergonómico para poder establecer la prevención y el mejoramiento continuo (Tacuri, 2018).

Los riesgos ergonómicos asociados con movimientos repetitivos generan trastornos osteomusculares, una problemática que a menudo pasa desapercibida entre el personal administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud. Es preciso abordar esta cuestión para que el personal se informe lo suficiente y ponga en marcha soluciones que mejoren las condiciones de trabajo. El objetivo de estas acciones es eliminar o reducir el impacto perjudicial sobre la salud musculoesquelética. Varios elementos serán examinados en el estudio:

Identificar: Utilizando la matriz de riesgos GTC45 por puesto de trabajo, identifique los trabajos repetitivos específicos y cómo podrían estar contribuyendo a los problemas ergonómicos.

Evaluar: se utiliza el cuestionario Nórdico de Kourinka y el Método Ocra Check List para sacar resultados y realizar un control a este riesgo ergonómico.

Análisis Ergonómico: Examine la postura, la duración de la tarea, la disposición del lugar de trabajo y otros elementos ergonómicos que puedan influir en la salud del trabajador.

Impacto sobre la salud: investigar la frecuencia de los problemas de salud laboral, incluidos los trastornos musculoesqueléticos, entre el personal administrativo.

Factores contribuyentes: Tener en cuenta elementos adicionales que puedan aumentar los riesgos ergonómicos, como el estrés en el trabajo, la insuficiencia de sueño y la falta de instrucción en procedimientos de trabajo seguros.

Prevención y control de la solución: Haga sugerencias sobre formas de disminuir o eliminar los riesgos, como reorganizar el puesto de trabajo, impartir formación ergonómica, permitir que los empleados hagan pausas frecuentes y realizar un seguimiento de la salud mediante el registro ocupacional y exámenes complementarios.

1.2 Antecedentes

En el lugar de trabajo del personal administrativo de la Dirección del Distrito Sanitario de Guaranda se han detectado con frecuencia movimientos repetitivos que suponen un riesgo ergonómico y tienen un importante impacto perjudicial en el bienestar físico y mental de los empleados. Estos movimientos repetitivos están asociados a trabajos que implican un esfuerzo físico frecuente e intenso, como la manipulación de un gran número de documentos, el uso repetido de equipos informáticos y la realización de otras tareas administrativas. Aún no se ha realizado un examen exhaustivo de los peligros ergonómicos específicos de este grupo de trabajadores, a pesar de que existe legislación relativa a la ergonomía en el lugar de trabajo (Julón y Parraguirre, 2024).

Tras la identificación de ciertos problemas ergonómicos, es importante establecer medidas de control adecuadas, afirma Espinosa (2024) estas precauciones pueden incluir la aplicación de posturas ergonómicamente adecuadas, la rotación de tareas para evitar la exposición prolongada a movimientos repetitivos y la realización de pausas frecuentes para los empleados. También se puede considerar invertir en tecnología para automatizar tareas repetitivas y así reducir la carga física del personal. Todos los empleados administrativos deben recibir formación y concienciación sobre ergonomía para que reconozcan los peligros de los movimientos repetitivos e incorporen precauciones de seguridad a su rutina diaria. Para proporcionarles orientaciones útiles sobre cómo mantener su salud mientras desempeñan sus responsabilidades administrativas, podrían planificarse talleres y sesiones informativas.

En conclusión, el personal administrativo de la Dirección Distrital de Salud de Guaranda presenta un peligro ergonómico que debe ser abordado. Al hacerlo, se protegerá la salud y el bienestar de los empleados, lo que aumentará su productividad y su calidad de vida en el trabajo. Para disminuir las consecuencias nocivas de los movimientos repetidos y fomentar un ambiente de trabajo seguro y saludable, es imperativo aplicar las medidas preventivas y correctivas adecuadas. La Dirección del Distrito Sanitario de Guaranda

demostrará su dedicación a la seguridad y el bienestar de sus empleados administrativos mediante la aplicación de estas medidas (Julón y Parraguirre, 2024).

En consecuencia, es imperativo iniciar de inmediato una investigación exhaustiva para determinar y evaluar con precisión los peligros ergonómicos relacionados con los movimientos repetidos descritos anteriormente. El objetivo de este amplio estudio es determinar los efectos inmediatos y a largo plazo sobre la salud del personal administrativo de la Dirección del Distrito de Guaranda Salud. La salud y el bienestar de nuestro equipo son nuestras principales prioridades, y somos conscientes de lo importante que es tratar adecuadamente cualquier problema que afecte a su salud (Pacheco y Paredes, 2023).

Este estudio no solo permitirá una mejor comprensión de los riesgos ergonómicos enfrentados por nuestro personal, sino que también proporcionará una base sólida para implementar medidas preventivas efectivas y mejorar la calidad de vida laboral. Además, el estudio brindará información valiosa para diseñar programas de capacitación y concienciación específicos para nuestros empleados, enseñándoles técnicas adecuadas de ergonomía y promoviendo hábitos saludables en el lugar de trabajo. Estamos comprometidos a garantizar un entorno laboral seguro y saludable, y este estudio será un paso importante en esa dirección. Confiamos en que los resultados nos darán una visión más clara de los posibles riesgos ergonómicos y nos permitirán tomar las medidas necesarias para mitigarlos y proteger la salud y el bienestar de nuestro equipo administrativo (Agresti, 2019).

La realización de este estudio es crucial para garantizar una mayor productividad y eficiencia en las actividades relacionadas con el trabajo, así como para mejorar el bienestar de los empleados. Con el fin de salvaguardar la salud y el bienestar de los trabajadores, también se pretende cumplir las leyes y normativas relativas a la ergonomía en el lugar de trabajo. Un examen exhaustivo de los movimientos repetidos y sus efectos en el cuerpo humano formará parte de esta amplia investigación. Se evaluarán los elementos ergonómicos del lugar de trabajo, como el mobiliario, las herramientas y la distribución del espacio de trabajo. También se tendrán en cuenta la frecuencia y duración de los movimientos repetidos, así como las posturas utilizadas durante las tareas administrativas rutinarias (Vera, 2024).

Los resultados del estudio permitirán identificar los riesgos ergonómicos existentes y proponer medidas preventivas y correctivas para mitigarlos. Se buscará implementar cambios en los procesos y procedimientos laborales, así como en la disposición del mobiliario y equipo, para reducir el impacto negativo en la salud de los empleados. La participación del personal administrativo será esencial, ya que su conocimiento y experiencia son cruciales para identificar los riesgos y proponer soluciones viables. Se realizarán entrevistas, encuestas y observaciones directas para recopilar datos relevantes, y se promoverá la formación y concienciación en ergonomía para asegurar la adopción adecuada de las medidas preventivas propuestas.

En conclusión, para garantizar la salud, el bienestar y la productividad en el lugar de trabajo, es necesario realizar un estudio exhaustivo y profundo sobre los riesgos ergonómicos relacionados con los movimientos repetitivos en el personal administrativo de la Dirección Distrital de Salud de Guaranda. Al poner en práctica las acciones preventivas y correctivas recomendadas, los empleadores podrán salvaguardar el bienestar físico y emocional de los trabajadores y, al mismo tiempo, cumplir con las normas y leyes ergonómicas modernas. (Villanueva, 2024).

1.3 Objetivos

1.3.1 *Objetivo General*

- Determinar los riesgos ergonómicos asociados con movimientos repetitivos y sus efectos en la salud del personal administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud.

1.3.2 *Objetivos específicos*

- Identificar los riesgos ergonómicos por movimientos repetitivos a los trabajadores del área de administrativa por medio del Método Ocrá.
- Evaluar los riesgos ergonómicos por movimientos repetitivos a los trabajadores del área administrativa en base al cuestionario Nórdico kourinka.

- Comparar los resultados de los métodos de Ocrá y cuestionario Nórdico de Kourinka para verificar el riesgo ergonómico por movimientos repetitivos

1.4 Justificación

La importancia de identificar y analizar exhaustivamente los riesgos ergonómicos derivados de movimientos repetitivos y sus efectos en la salud física y mental del personal administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud es fundamental. Los movimientos repetitivos constituyen una de las principales causas de lesiones musculoesqueléticas, y su estudio detallado es esencial para comprender cómo afectan la salud y el bienestar de los trabajadores administrativos (Ullilen y Ullilen, 2022). Es imperativo contar con información precisa y confiable sobre los riesgos ergonómicos asociados a estos movimientos para implementar medidas preventivas y de control efectivas que eviten la aparición o el empeoramiento de lesiones.

Este estudio tendrá un impacto en esta investigación ya que permitirá proporcionar una sólida evidencia científica que respalde la necesidad de establecer y promover condiciones de trabajo saludables, seguras y ergonómicamente adecuadas en el ámbito administrativo. Así, se contribuirá significativamente al bienestar y la calidad de vida de los empleados, asegurando el cumplimiento integral de la normativa laboral vigente y garantizando un entorno laboral óptimo en términos físicos y emocionales (Marulanda, et al., 2022).

Los beneficiarios Directos son el personal administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud se realiza el estudio a los 36 trabajadores que laboran en el área administrativa. Los beneficiarios in

directos son la población en general, usuarios y personal operativo.

El análisis profundo y minucioso de los resultados de esta investigación permitirá establecer y aplicar medidas preventivas y de control óptimas para evitar tanto la aparición inicial como el empeoramiento progresivo de las lesiones musculoesqueléticas. Con esta

información precisa y basada en evidencia científica sólida, se podrán diseñar estrategias y políticas innovadoras que promuevan activamente la salud ocupacional y el bienestar integral del personal administrativo (Pazmiño, 2020).

La importancia de identificar, evaluar y analizar a fondo los peligros ergonómicos asociados a las acciones repetidas en el entorno administrativo es la fuerza motriz de este estudio. El objetivo es establecer y promover unas circunstancias de trabajo seguras, saludables y ergonómicamente adecuadas que favorezcan el bienestar mental, emocional y físico de los empleados (Choobineh, et al., 2021).

La adopción de medidas preventivas y de control eficaces en el lugar de trabajo se verá respaldada por los datos científicos recogidos en este estudio, fomentando el mejor entorno posible para el desarrollo profesional de los empleados. El bienestar general y el nivel de vida de los empleados, así como de la sociedad en general, también se verán afectados de forma positiva y significativa. Esto demuestra la aplicabilidad del estudio como herramienta útil para especialistas y profesionales de la ergonomía, ofreciendo una base científica sólida y fiable para abordar a fondo las preocupaciones ergonómicas en el entorno de la gestión (Vera, 2024).

En conclusión, la realización de este estudio es significativa, y sus efectos beneficiosos van más allá tanto a nivel de persona como de grupo. La necesidad de evaluar y analizar minuciosamente los peligros ergonómicos que entrañan las acciones repetidas en el entorno administrativo queda justificada y respaldada por la meticulosa identificación y análisis mediante investigación científica. Se apoyará la integridad física, mental y emocional de los empleados, lo que mejorará en gran medida su bienestar general y su calidad de vida, así como la de la sociedad en general.

1.5 Interrogante de la investigación

¿Cuál es el riesgo ergonómico por movimientos repetitivos que influye en los efectos de la salud del personal administrativo de la Dirección distrital Guaranda salud?

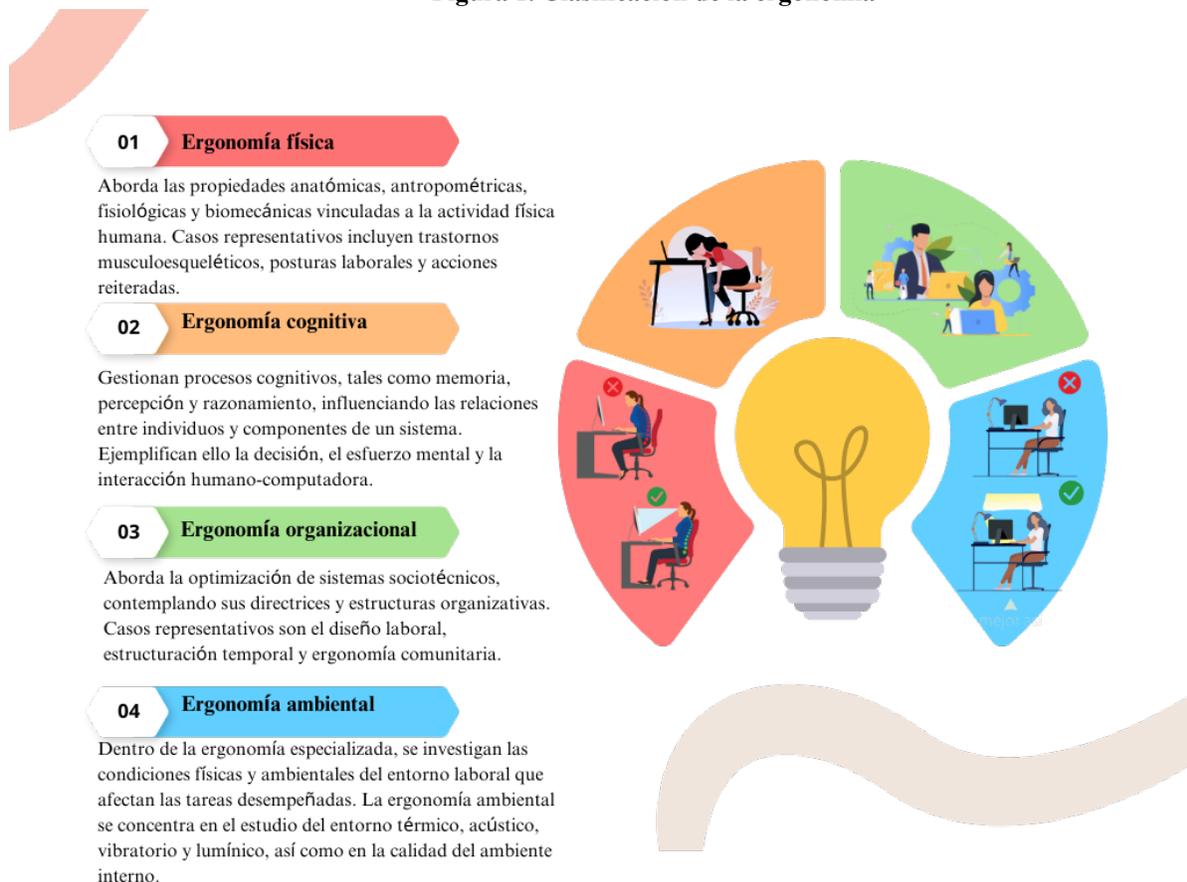
CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Definición de Ergonomía

La ergonomía, también denominada «factores humanos», es el campo científico que estudia cómo interactúan los individuos con otras partes de un sistema, según la Asociación Internacional de Ergonomía (AIE). También se refiere al campo que diseña sistemas que mejoran el bienestar humano y el rendimiento total del sistema utilizando teorías, conceptos, datos y metodologías (IEA, 2021).

Figura 1. Clasificación de la ergonomía



Fuente: Adaptado de International Ergonomics Association (IEA, 2021).

2.1.2 Principios de Ergonomía.

2.1.2.1 Principio de la adaptación del trabajo al humano.

Este principio subraya la importancia de configurar el entorno y los sistemas de trabajo para adaptarlos a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de las personas. Según Salazar (2018) afirma que el diseño ergonómico debe enfocarse en adaptar el trabajo al trabajador, en lugar de lo contrario, con el objetivo de mejorar la seguridad, el confort y la eficiencia en el desempeño laboral.

2.1.2.2. Principio de la seguridad.

Conforme a este principio, el diseño ergonómico debe promover prácticas laborales seguras. La ergonomía contribuye a la prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales mediante la creación de herramientas, equipos y procedimientos de trabajo que tengan en cuenta las capacidades y limitaciones humanas (Tualombo, 2022).

2.1.2.3. Principio de la mejora de la productividad.

La ergonomía mejora la seguridad y la productividad. Mejorar las condiciones de vida y reducir el cansancio y el riesgo de lesiones puede ayudar a los trabajadores a ser más productivos y eficientes (Yamuca, et al., 2022).

2.1.2.4. Principio de la participación de los usuarios.

Para asegurar que las soluciones ergonómicas sean prácticas y efectivas, es crucial involucrar activamente a los usuarios en el diseño y la reconfiguración de sus espacios y herramientas de trabajo. La participación de los usuarios garantiza que las intervenciones ergonómicas sean aceptadas y aplicadas de manera adecuada (Acevedo y Bastías, 2022).

2.1.2.5. Principio de la holística

Para crear sistemas humanos y eficientes, la ergonomía debe considerar todos los aspectos de la actividad laboral, incluidos factores físicos, cognitivos, sociales, organizacionales y ambientales, entre otros (Pacheco y Paredes, 2023).

2.1.3 *Historia y Evolución de la Ergonomía Laboral*

2.1.3.1 Introducción a la Ergonomía

Los factores humanos, otro nombre de la ergonomía, son el campo que examina cómo interactúan las personas con otras partes de un sistema. Además, es la profesión que aplica teorías, principios, datos y métodos para optimizar el bienestar humano y mejorar el rendimiento general del sistema (IEA, 2021). El término "ergonomía" deriva de las raíces griegas "ergon" (trabajo) y "nomos" (leyes naturales), lo cual sugiere el estudio de las leyes del trabajo y su aplicación para aumentar la eficiencia y el bienestar en el entorno laboral.

2.1.3.2 Orígenes de la Ergonomía.

La ergonomía como campo formal surgió durante la Segunda Guerra Mundial, a pesar de que las ideas de adaptar el trabajo a las capacidades humanas han existido desde las civilizaciones antiguas. Durante el conflicto, científicos de diferentes campos como la psicología, la ingeniería y la fisiología, aplicaron sus conocimientos para diseñar controles de aeronaves, vehículos y armamentos más eficientes (Tualombo, 2022).

2.1.3.3 Desarrollo Post-Guerra.

Tras la guerra, el interés en la ergonomía se extendió a las industrias civiles. En la década de 1950, se observó un creciente interés por parte de las industrias en adoptar principios ergonómicos para mejorar la productividad y la seguridad. El término "ergonomía" fue acuñado oficialmente en 1949 en Inglaterra, cuando Murrell (1965) y un grupo de científicos y médicos formaron lo que se conoció como la Ergonomics Research Society.

2.1.3.4 Expansión Académica y Aplicada.

Durante las décadas de 1960 y 1970, la ergonomía ganó terreno académico con la creación de programas universitarios y la publicación de investigaciones fundamentales. Las organizaciones empezaron a implementar departamentos de ergonomía para mejorar las condiciones laborales y aumentar la eficiencia. La incorporación de la tecnología informática en los años 80 y 90 trajo nuevos desafíos y oportunidades para la ergonomía, especialmente en el diseño de interfaces de usuario y puestos de trabajo computarizados (Antonucci, 2019).

2.1.3.5 Ergonomía en el Siglo XXI.

La ergonomía ha seguido evolucionando para abordar problemas en nuevos contextos laborales, incluidos los entornos de trabajo remoto y las industrias de servicios. La globalización y el cambio tecnológico continuo plantean desafíos que requieren soluciones innovadoras en la adaptación del trabajo a las capacidades y limitaciones humanas (Dul, et al., 2020).

2.1.4 *Movimientos repetitivos*

Según ERGO IVB (2023) “los movimientos repetitivos comprenden todas aquellas acciones que implican esfuerzos o movimientos rápidos de pequeños grupos musculares, a menudo asociados con posturas forzadas y una recuperación muscular inadecuada”

En sectores como la construcción, la agricultura y el textil, donde el trabajo manual se utiliza sobre todo en líneas de producción, embalaje, montaje y acabado de piezas diminutas, estas actividades laborales son típicas. Además, como el uso de ordenadores está tan extendido, estos movimientos repetidos son cada vez más habituales en entornos seguros.

La incidencia de lesiones y enfermedades musculoesqueléticas en las extremidades superiores es el principal riesgo vinculado a las actividades de movimiento repetido. Estos trastornos, que pueden afectar el sistema locomotor, incluyen músculos, tendones, nervios y vasos sanguíneos. Por lo general, estos problemas musculoesqueléticos se desarrollan de

manera gradual tras varios meses de exposición a tareas laborales que requieren la repetición constante de movimientos (ERGO IVB, 2023).

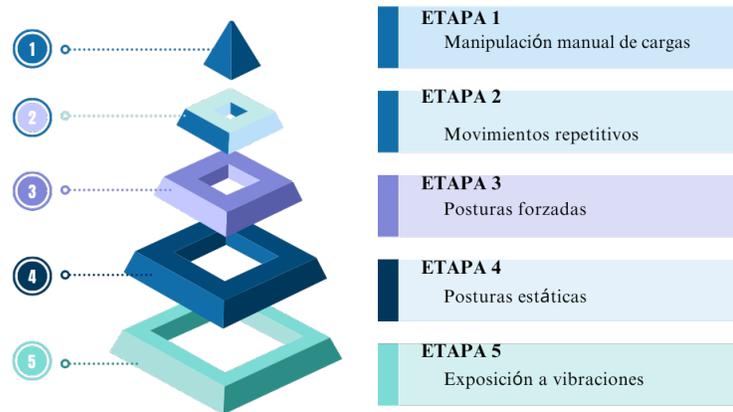
Los trastornos del sistema musculoesquelético pueden afectar diversas partes del cuerpo, tales como Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021):

- Las articulaciones, que provocan enfermedades como bursitis, tenosinovitis, espondilitis, gota, artrosis y artritis reumatoide.
- En los huesos se producen osteoporosis, osteopenia y fracturas provocadas por debilitamiento óseo o traumatismos.
- Las contracturas pueden darse en los músculos.
- La columna vertebral, incluye afecciones que afectan a las regiones cervical y dorsal.

2.1.4.1 Origen de los trastornos muscoesqueléticos (TME).

Según los hallazgos presentados por Gónzales et al. (2021), los trastornos musculoesqueléticos (TME) en las extremidades son la octava causa más prevalente de discapacidad a nivel mundial. Al igual que con otras enfermedades, hay muchas causas potenciales de trastornos musculoesqueléticos (TME). La investigación muestra que los trabajadores que están en mayor riesgo de factores laborales relacionados, como mala postura, movimientos repetitivos, manipulación manual de objetos pesados y exposición a vibraciones, tienen más probabilidades de desarrollar TME. Esto se demuestra en la siguiente imagen.

Figura 2. Factores de riesgo de Trastornos Musco esqueléticos



Nota: se presenta las 5 etapas. Fuente: (Sagi et al., 2020)

1.1.1 Tipos de lesiones osteomusculares a causa de los trastornos musco esqueléticos (TME)

Los trastornos musculoesqueléticos más comunes entre el personal de oficina incluyen los siguientes Blázquez (2020):

Dolor cervical: Se manifiesta como molestias o dolor en la región de la columna cervical, correspondiente a la parte posterior del cuello. Los factores laborales que pueden contribuir al dolor cervical incluyen:

Tensión muscular: Las molestias cervicales pueden deberse a un esfuerzo excesivo de los músculos del cuello provocado por una mala postura, tensión, uso prolongado de aparatos electrónicos o actividad física extenuante.

Problemas posturales: El uso prolongado de posturas inadecuadas, especialmente en ocupaciones que requieren el empleo constante de ordenadores o dispositivos móviles, puede derivar en problemas posturales significativos. Uno de los trastornos más comunes es la lumbalgia, caracterizada por dolor en la zona lumbar de la columna vertebral. Este tipo de dolencia, a menudo denominada lumbalgia postural, puede originarse o agravarse debido a posturas incorrectas durante actividades cotidianas como sentarse, levantarse o permanecer de pie.

Las molestias lumbares posturales son frecuentes y afectan a personas de todas las edades (Blázquez, 2020). Adoptar una postura inadecuada, como inclinarse hacia adelante mientras se está sentado durante largos periodos, incrementa notablemente el riesgo de desarrollar este tipo de dolencias. Asimismo, mantenerse encorvado o en posiciones contorsionadas mientras se usa un ordenador o se realizan tareas repetitivas puede agravar las molestias en la zona lumbar, destacando la importancia de la ergonomía en el entorno laboral y cotidiano.

Dolor de muñeca: es una sensación dolorosa o desagradable en la articulación de la muñeca, que conecta los huesos de la mano con los del antebrazo. Este síntoma, cuya gravedad oscila entre una pequeña molestia y una agonía grave e incapacitante, puede deberse a diversos trastornos y circunstancias (Dávila, 2019).

Algunos de los más comunes motivos por los cuales las molestias en la muñeca pueden desarrollarse son los siguientes.

Tendinitis: la sobrecarga o los movimientos repetitivos pueden causar inflamación de los tendones que atraviesan esta región y resultar muy doloroso.

Otro diagnóstico frecuente es el Síndrome del Túnel Carpiano que se presenta por la compresión del nervio mediano que pasa en la muñeca. Los dedos postizos son débiles y dolorosos e incluso entumecidos, lo que puede dificultar actividades diarias normales como agarrar objetos y escribir. Esta condición se observa frecuentemente en trabajadores manuales que utilizan sus manos y muñecas continuamente para tareas como escribir en un ordenador y usar herramientas manuales.

La de Quervain se caracteriza por la inflamación de los tendones del abductor largo y el corto del pulgar a nivel de la base del pulgar. Se ha observado que la patología puede causar dolor en la región de la muñeca y el pulgar, especialmente al realizar giros en la muñeca, al recoger objetos o al realizar un puño. Son sobre todo personas que ejercen presión repetitiva con el pulgar y la muñeca quienes padecen tenosinovitis de de Quervain, tales son los que sostienen bebés al llevarlos, trabajan en el jardín, practican deportes de raqueta o

incluso el trabajo manual. Disbalans: Otro factor que podría contribuir es la sobreutilización de un equipo, por ejemplo, un teclado del ordenador o un ratón o incluso tareas similares (Dávila, 2019).

Dolor de hombro: Los dolores o molestias en la articulación del hombro son un síntoma típico de esta enfermedad. Esta zona anatómica comprende la articulación glenohumeral, que sirve de punto de contacto entre la escápula (omóplato) y el hueso del brazo (húmero), además de las articulaciones acromioclavicular y esternoclavicular (Dávila, 2019).

Numerosos factores pueden contribuir a las molestias en el hombro, entre ellos:

Tendinitis: Las molestias, especialmente al levantar el brazo, pueden ser el resultado de inflamación de los tendones que rodean la articulación del hombro, incluyendo el manguito rotador.

Bursitis: El dolor y la restricción del rango de movimiento pueden ser las secuelas de la inflamación de la bursa, el tejido lleno de líquido alrededor del hombro.

Compresión del hombro: El dolor y las molestias pueden ser consecuencia de la presión ejercida sobre el tejido que forma la articulación del hombro entre los huesos (Blázquez, 2020).

2.1.5 Riesgos Ergonómicos

2.1.5.1 Identificación de Riesgos Ergonómicos

El estudio de cómo interactúan las personas con otras partes de un sistema es el centro del campo científico de la ergonomía. Además, la profesión optimiza el bienestar humano y el rendimiento total del sistema mediante el uso de teorías, conceptos, hechos y metodologías en el diseño (Antonio, 2022). Una de las causas más frecuentes de discapacidad laboral a largo plazo son las lesiones musculoesqueléticas, que pueden evitarse identificando los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo (Goretti & Sanchez, 2020).

2.1.5.2 Definición de Riesgo Ergonómico

El diseño de un puesto de trabajo, el equipo utilizado y las tareas realizadas se consideran riesgos ergonómicos. Si no se controlan, estos factores pueden provocar una serie de problemas de salud. Las posturas inadecuadas, los movimientos repetitivos, la manipulación manual de cargas y la organización del trabajo son algunos ejemplos de riesgos ergonómicos (Noboa, 2019).

2.1.6 Metodología para la Identificación de Riesgos Ergonómicos

Un examen ergonómico del espacio de trabajo es el primer paso para identificar eficazmente los peligros ergonómicos. Este análisis puede emplear una serie de técnicas, como:

Observación Directa

Consiste en observar al trabajador en su entorno laboral, identificando posturas, movimientos e interacciones con máquinas y herramientas (Hernández, et al.,2014).

Cuestionarios

Herramientas como el Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos pueden ser utilizados para recopilar datos sobre percepciones y síntomas de los trabajadores **Fuente especificada no válida..**

Mediciones Instrumentales

Uso de herramientas como goniómetros para medir ángulos articulares, dinamómetros para evaluar la fuerza aplicada, y electromiografía para estudiar la actividad muscular **Fuente especificada no válida..**

Análisis y Evaluación de Riesgos

Una vez recopilada la información, se debe realizar una evaluación de los riesgos identificados. Modelos como el Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) permiten

cuantificar el riesgo mediante una evaluación sistemática de las posturas del cuerpo, la actividad muscular y las cargas externas, así también el método OCRA (Ocupational Repetitive Action) puede evaluar el movimiento repetitivo y la fuerza de las extremidades superiores **Fuente especificada no válida..**

2.1.6.1 Método Ocra

2.1.6.1.1 Definición del método OCRA

Una estrategia organizada para evaluar y controlar el riesgo ergonómico relacionado con los movimientos repetitivos en el trabajo es el método de Acciones Repetitivas en el Trabajo (OCRA). Este método se creó para ofrecer una herramienta útil y respaldada científicamente para determinar, evaluar y prevenir los riesgos de problemas musculoesqueléticos asociados a las tareas de movimientos repetitivos. La metodología OCRA considera factores como la frecuencia de los movimientos, la fuerza aplicada durante estos movimientos, las posturas adoptadas por los trabajadores y la duración total de la exposición a estos factores de riesgo durante la jornada laboral (Colombini y Occhipinti, 2021).

2.1.6.2 Fundamentos del Método OCRA

El enfoque OCRA tiene en cuenta numerosos elementos, como la frecuencia de las acciones repetidas, la fuerza utilizada durante estos movimientos, las posturas que adoptan los empleados y la duración de la exposición a estos factores sin suficientes periodos de descanso. El resultado de esta evaluación es un índice que representa el grado de riesgo al que está expuesto el empleado. Un mayor riesgo de problemas musculoesqueléticos se indica mediante un valor más alto del índice (Colombini y Occhipinti, 2021).

Las variables de riesgo relacionadas con el trabajo se analizan mediante la técnica Checklist OCRA. Analizando cada elemento de riesgo por separado y teniendo en cuenta cuánto tiempo añade al trabajo en general, se establece este grado de riesgo. En consecuencia,

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

cada factor de riesgo se califica según escalas únicas que tienen en cuenta sus características individuales.

La mayoría de los valores de puntuación de los componentes se encuentran en un rango entre 1 y 10, aunque en algunos casos pueden alcanzar cifras mayores. Estas puntuaciones se utilizan para calcular el Índice de la Lista de Comprobación OCRA (ICKL), una escala numérica que clasifica el nivel de riesgo en categorías como ideal, aceptable, muy pequeño, moderado, medio o alto, dependiendo de factores específicos.

Entre los factores considerados para determinar el ICKL se encuentran:

- La regularidad de los movimientos.
- La aplicación de fuerza.
- La adopción de movimientos y posturas forzadas.
- La duración del trabajo repetitivo.
- El tiempo dedicado al descanso.
- Factores de riesgo adicionales.

Este enfoque permite evaluar de manera integral los riesgos asociados a tareas repetitivas, facilitando la identificación de áreas de mejora para reducir posibles afecciones laborales.

En el informe del INSHT titulado "Evaluación de riesgos para el trabajo repetitivo", los principales beneficios del método OCRA incluyen:

- Profundizar en los principales factores de riesgo físico-mecánicos, así como en la organización del trabajo y las alteraciones musculoesqueléticas de las extremidades superiores.

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

• Considere todas las estimaciones de la cantidad de riesgo, así como todas las actividades repetidas que se producen en profesiones complicadas (o rotativas). Según la investigación epidemiológica, el índice OCRA es ineficaz, ya que está fuertemente correlacionado con los resultados de salud, como los TME de las extremidades superiores. Este argumento se enfatiza en la investigación de Colombini et al. (2021) que sostiene que una buena evaluación del riesgo requiere evaluar toda la cantidad de actividad repetitiva. Así pues, esta recomendación sugiere estimar la duración neta de la actividad repetida para garantizar una evaluación del riesgo suficiente. Restando los períodos siguientes de la duración total del turno, se puede calcular la diferencia de retribución del trabajador: - el tiempo real dedicado a las pausas, oficiales o no; - el tiempo real dedicado a la pausa para comer (si forma parte de la duración del turno y, por tanto, se reembolsa);

- Duración estimada del trabajo no repetitivo.

Los principales aspectos para tener en cuenta son:

Organización del tiempo de trabajo: tiempo en el que el servidor ocupa el puesto, considerando las pausas y movimientos no repetitivos.

Los tiempos de recuperación son aquellos en los que uno o varios de los grupos musculares utilizados en el ejercicio están completamente en reposo.

Tipos y frecuencias de las acciones: El análisis de la duración del ciclo de trabajo y de la cantidad y el tipo de operaciones técnicas realizadas a lo largo de cada ciclo debe formar parte de la evaluación de riesgos ergonómicos. El término “ciclo de trabajo” describe el tiempo que se tarda en realizar un determinado conjunto de tareas antes de que se repitan. Para comprender la carga repetida que soportan los empleados, es esencial reconocer y registrar la frecuencia de estos ciclos.

Posturas adoptadas: Es fundamental evaluar las posturas que adoptan los empleados al realizar sus tareas, prestando especial atención a las posiciones de agarre, muñeca, codo y hombro. El riesgo de enfermedades musculoesqueléticas puede aumentar considerablemente

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

si se adoptan posturas inadecuadas o forzadas. Además, es fundamental detectar los movimientos estereotipados, que son movimientos recurrentes y predecibles que pueden provocar dolencias crónicas y cansancio.

Fuerzas aplicadas: También deben evaluarse las actividades que requieren que las manos o los brazos apliquen fuerzas con frecuencia, al menos una vez a lo largo de cada ciclo de trabajo. Estas presiones pueden provocar una tensión considerable en tendones y músculos, lo que aumenta la posibilidad de dolencias como la tenosinovitis de De Quervain o el síndrome del túnel carpiano. Es posible identificar las regiones de alto riesgo e implantar procedimientos para reducir la tensión física de los trabajadores midiendo estas presiones y la frecuencia con que se aplican.

El uso de equipos de protección individual, las colisiones, la exposición a altas temperaturas, las vibraciones y los horarios de trabajo irregulares son otros factores de riesgo. Para evaluar la peligrosidad de los movimientos repetitivos en el lugar de trabajo de la Dirección Distrital de Salud de Guaranda se utilizará el Índice OCRA Check List, creado por Enrico Occhipinti y Daniela Colombini (Colombini y Occhipinti, 2021)

Una técnica popular para evaluar los riesgos ergonómicos relacionados con los movimientos repetidos y los factores de estrés en las extremidades superiores de los empleados -específicamente, los hombros, los codos, los brazos y las muñecas- durante la jornada laboral es el enfoque OCRA (Occupational repeated Actions), que se dio a conocer en 1998. Este método exhaustivo proporciona una evaluación completa y precisa de las circunstancias de trabajo teniendo en cuenta una serie de factores de riesgo ergonómico (Antonio, 2022).

Para realizar una evaluación ergonómica adecuada de un puesto en la Dirección del Distrito Sanitario de Guaranda es necesario tener en cuenta una serie de factores cruciales:

Organización del tiempo de trabajo: deben examinarse las pausas y los trabajos no repetitivos, así como la cantidad de tiempo que un empleado pasa en este puesto a lo largo

de la jornada laboral. Entender el equilibrio entre trabajo repetitivo y no repetitivo es posible gracias a este análisis.

Tiempos de recuperación: Encontrar los momentos en los que uno o más de los grupos musculares utilizados en los movimientos están en reposo es crucial. Estos tiempos son cruciales para evitar la fatiga muscular y reducir la posibilidad de desarrollar afecciones musculoesqueléticas.

Frecuencia y tipo de acción: Es fundamental evaluar la duración del ciclo de trabajo, así como la cantidad y el tipo de actividades técnicas realizadas durante cada ciclo. Gracias a este examen se puede identificar la carga repetida a la que están sometidos los empleados.

Posturas aceptadas: Debe tenerse en cuenta la existencia de movimientos estereotipados y las posturas aceptadas, especialmente en el hombro, el codo, la muñeca y las empuñaduras. El riesgo de sufrir daños puede aumentar considerablemente si se adoptan posturas inadecuadas.

Fuerzas aplicadas: Deben recopilarse datos sobre las fuerzas empleadas con las manos o los brazos, sobre todo si se utilizan con frecuencia, al menos una vez a lo largo de un ciclo de trabajo. Si estas fuerzas no están bien controladas, pueden provocar lesiones.

Otras variables de riesgo: Deben tenerse en cuenta otros factores de riesgo, como el uso de equipos de protección individual, los golpes, la exposición al frío, las vibraciones o los ritmos de trabajo inadecuados. Es necesario evaluar estos elementos, ya que aumentan el riesgo de lesiones ergonómicas.

La técnica OCRA se enfoca en el tiempo neto real dedicado a tareas repetitivas, considerando también la duración de las pausas y los tiempos de descanso. Aunque no todas las acciones en el lugar de trabajo sean repetitivas, se evalúa el tiempo efectivo empleado en tareas repetitivas. Por ejemplo, para analizar una tarea con un ciclo de trabajo de quince segundos, se pueden requerir entre tres y cuatro horas de evaluación, lo que permite determinar los riesgos asociados con mayor precisión.

El resultado de la evaluación ergonómica da a cada factor de riesgo una puntuación única, lo que permite al evaluador determinar en qué medida cada elemento contribuye al riesgo global. Esto sirve de hoja de ruta para mejorar las condiciones de trabajo. La aplicación del método tiene por objeto calcular el valor del Índice de la Lista de Comprobación OCRA (ICKL) y utilizar ese valor para clasificar el riesgo en varios grados.

Tabla 1. Nivel de Riesgo y Acción Recomendada según el ICKL

Valor del ICKL	Nivel de Riesgo	Acción Recomendada
< 2.2	Óptimo	No se requiere acción.
2.3 - 3.5	Aceptable	Revisión periódica y mantenimiento de las condiciones actuales.
3.6 - 6.9	Muy Ligero	Mejoras leves necesarias.
7.0 - 9.9	Ligero	Mejoras necesarias en un plazo mediano.
10.0 - 14.9	Medio	Intervención ergonómica necesaria.
15.0 - 22.9	Alto	Acción correctiva urgente.
> 23.0	Muy Alto	Acción inmediata y reestructuración del puesto de trabajo.

Nota. Nivel de Riesgo y Acción Recomendada según el Índice Check List OCRA (ICKL). Adaptado de Colombini y Occhipinti (2021).

2.1.6.3 Estrategias de Mitigación

Deben adoptarse medidas correctoras para reducir los riesgos ergonómicos detectados. Éstas pueden consistir en:

Rediseño del puesto de trabajo: Ajustar la altura de las superficies de trabajo, proveer herramientas ergonómicas, y mejorar la iluminación (Grandjean, 1988).

Capacitación y Educación: Programas de formación para enseñar a los trabajadores técnicas de levantamiento seguro y posturas adecuadas (Kroemer y Grandjean, 1997)

Pausas y Rotaciones: Implementar pausas regulares y rotar tareas para reducir la exposición a movimientos repetitivos y posturas prolongadas (Silverstein, et al., 1997).

2.1.7 Movimientos Repetitivos y su Impacto en la Salud.

2.1.7.1. Definición y Contexto

Los movimientos repetitivos se definen como la ejecución de la misma secuencia de movimientos musculares de forma repetida y por períodos prolongados. Estos son comunes en industrias como la manufactura, el procesamiento de alimentos y en trabajos de oficina, como la digitación intensiva (Putz-Anderson, 1988).

2.1.7.2 Impacto Físico

2.1.7.2.1 Trastornos Musculoesqueléticos

Está generalmente aceptado que las enfermedades musculoesqueléticas (TME) y los movimientos repetitivos están relacionados. Se denominan TME a numerosas enfermedades inflamatorias y degenerativas que afectan a músculos, nervios, tendones, articulaciones, cartílagos y discos intervertebrales. Según las investigaciones, la exposición prolongada a trabajos repetitivos podría aumentar las probabilidades de adquirir enfermedades como la epicondilitis, la tendinitis y el síndrome del túnel carpiano (Bernard, 1997).

2.1.7.2.2 Factores de Riesgo

La duración de la exposición, la frecuencia y la intensidad del movimiento, y la postura son los factores que contribuyen al desarrollo de EMT causadas por movimientos repetitivos. Los estudios demuestran que la combinación de estos factores puede aumentar el riesgo de lesiones (Silverstein, et al., 1997).

2.1.7.2.3 Impacto Psicológico

Estrés y Fatiga

Tanto el nivel psicológico como el corporal se ven afectados por las actividades repetitivas. Los empleados que realizan actividades repetitivas experimentan con frecuencia estrés laboral y agotamiento mental. Los altos niveles de estrés y agotamiento mental se han relacionado en estudios con el trabajo repetitivo, que puede disminuir la satisfacción laboral y aumentar el riesgo de cometer errores en el trabajo (Smith , et al., 1992).

2.1.7.2.4 Intervenciones y Prevención

Para atenuar las consecuencias perjudiciales de los movimientos repetidos, hay que poner en marcha intervenciones ergonómicas. Las modificaciones en el diseño de los puestos de trabajo, la introducción de pausas activas y el fomento de prácticas relajantes son algunos ejemplos de estos tratamientos. La prevención de los TME y del estrés laboral requiere tanto educación como formación en prácticas laborales seguras (Karsh , et al., 2023).

2.1.8 Consecuencias Físicas de los Movimientos Repetitivos

2.1.8.1. Lesiones Musculoqueléticas

Entre las dolencias más frecuentes relacionadas con el movimiento repetido se encuentran las afecciones musculoqueléticas, como la bursitis, la tendinitis y el síndrome del túnel carpiano. Cuando la tensión persistente sobre determinados componentes corporales supera la capacidad de recuperación de los tejidos afectados, se desarrollan varios trastornos (Snook , et al., 2021). Molestias crónicas, edemas y una marcada reducción de la fuerza y la amplitud de movimiento de las partes afectadas pueden ser consecuencias de estas lesiones.

2.1.8.2. Fatiga Muscular

Otro resultado directo de los movimientos repetidos es el cansancio muscular. Los músculos pueden perder fuerza y eficacia cuando se utilizan sin parar y sin suficientes intervalos de descanso. Además de aumentar la posibilidad de daños, esto también hace que

los trabajos sean menos eficaces, lo que puede repercutir en la productividad laboral (Martin y Gervais, 2020).

2.1.8.3 Consecuencias Psicológicas

2.1.8.3.1. Estrés y Ansiedad

Pueden aumentar significativamente en trabajadores que experimentan dolor o incomodidad debido a movimientos repetitivos. Este estrés psicológico puede ser exacerbado por el miedo a la pérdida de empleo o a la disminución de la capacidad laboral. Además, el dolor crónico asociado con estas lesiones puede contribuir a trastornos del ánimo y del sueño (Jackson, et al., 2019).

2.1.8.3.2. Disminución de la Satisfacción Laboral

La reducción de la satisfacción en el trabajo puede ser consecuencia de las limitaciones físicas y el sufrimiento. Esto puede afectar el clima laboral y reducir la motivación, lo cual a su vez afecta la productividad y la eficiencia en el trabajo (Li, et al., 2022).

2.1.8.4 Consecuencias Económicas

2.1.8.4.1. Costos Médicos

Los movimientos repetitivos contribuyen significativamente a los costos médicos, tanto para los trabajadores como para los empleadores. Los tratamientos para las lesiones musculoesqueléticas pueden ser largos y costosos, incluyendo fisioterapia, medicamentos y, en algunos casos, cirugía (Adams y Bradley, 2023).

2.1.8.4.2. Pérdida de Productividad

Las lesiones por movimientos repetitivos disminuyen la productividad por la necesidad de descansos frecuentes, reducción de la velocidad de trabajo, ausentismo y, en

casos severos, incapacidad laboral. Esto representa un costo económico considerable para las organizaciones (Thomas y Griffin, 2021).

2.1.9 Salud Ocupacional en el Sector Administrativo

2.1.9.1 Fundamentos del sector administrativo

El sector administrativo, que incluye una variedad de profesiones y entornos de trabajo, desde oficinas gubernamentales hasta empresas privadas, enfrenta desafíos específicos relacionados con la salud ocupacional. Estos desafíos pueden afectar tanto el bienestar físico como el mental de los trabajadores, influyendo en su eficacia y eficiencia (Kumar y Adhish, 2019). Promover un entorno de trabajo seguro y saludable requiere la aplicación de medidas eficaces de salud laboral.

2.1.9.2 Ergonomía en el Trabajo Administrativo

Para reducir los accidentes y las enfermedades profesionales, la ergonomía se centra en cómo se diseña y ajusta el lugar de trabajo a las características físicas de los empleados. En el ámbito administrativo, esto incluye el diseño adecuado de los muebles de oficina, la correcta disposición de los equipos informáticos y la iluminación adecuada para evitar la fatiga visual y los trastornos musculoesqueléticos (Bridger, 2023).

2.1.9.3 Salud Mental y Bienestar Psicológico

El estrés provocado por la pesada carga de trabajo, los cortos plazos de entrega y, a veces, la falta de apoyo social en el trabajo ha llamado la atención sobre la salud mental en el entorno laboral administrativo. Estrategias como la implementación de pausas activas, programas de apoyo psicológico y capacitaciones sobre gestión del estrés pueden contribuir significativamente a mejorar la salud mental de los trabajadores (Sauter, et al., 1990).

2.1.9.4 Prevención de Riesgos Laborales

En el sector administrativo, la prevención de riesgos laborales implica reconocer, evaluar y gestionar los peligros relacionados con las operaciones rutinarias en oficinas y otros

entornos administrativos. Esto abarca desde la gestión de la calidad del aire interior y el ruido ambiental hasta la prevención de caídas y percances menores (Leamon & Murphy, 1995).

En la actualidad, el ordenamiento jurídico ecuatoriano concede una gran prioridad a la seguridad y la salud en el trabajo, como demuestran la Constitución, las leyes y los reglamentos de la nación. Para garantizar unas condiciones de trabajo seguras, esta consideración legislativa anima a las empresas a establecer departamentos dedicados a gestionar los numerosos riesgos ergonómicos y fisicoquímicos que experimentan los empleados (Montenegro, et al., 2023).

2.1.9.5 Enfermedades en el ámbito profesional

La Organización Internacional del Trabajo (2013) afirma que una de las principales causas de enfermedades y pérdidas laborales son las enfermedades profesionales. Aumentar las acciones preventivas contra las enfermedades crónicas en los sistemas nacionales de salud y seguridad en el trabajo sigue siendo crucial, especialmente con los avances logrados en el tratamiento de estas cuestiones.

Una compleja naturaleza técnica caracteriza las complicaciones derivadas de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, que con frecuencia son objeto de litigios. Como señalan Tualombo (2022) hay ocasiones en que la falta de conocimientos especializados hace que las sentencias judiciales no representen fielmente las circunstancias reales.

2.1.7 Cuestionario Nórdico Kourinka

En la gestión de la salud laboral y la investigación epidemiológica, la evaluación de los síntomas musculoesqueléticos es esencial. El Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos, creado por Kuorinka et al. (1987), es un instrumento comúnmente utilizado con este fin. Este cuestionario permite determinar la frecuencia y la localización de los síntomas en diversas zonas del cuerpo, lo que constituye una información útil para identificar y tratar los problemas de salud relacionados con el lugar de trabajo.

El cuestionario se estructura en varias secciones con preguntas sobre dolor o molestias en los últimos 12 meses y en los últimos 7 días, y sobre la limitación de actividades por estos síntomas. Además, incluye un diagrama del cuerpo humano en el que los encuestados pueden señalar las áreas afectadas. La simplicidad y facilidad de uso del Cuestionario Nórdico, junto con su reconocimiento internacional y versatilidad, lo convierten en una herramienta estándar en la evaluación de problemas musculoesqueléticos (Kuorinka y otros, 1987).

2.1.7.1 Descripción del Cuestionario Nórdico de Kuorinka

El cuestionario es un método sencillo, rápido y eficaz para detectar problemas musculoesqueléticos en el cuello, los hombros, la espalda, los codos, las muñecas, las manos, las caderas, las rodillas y los pies. Se emplea en evaluaciones clínicas y ocupacionales, así como en la investigación científica (Kuorinka, et al., 1987).

2.1.7.2 Estructura del Cuestionario

El Cuestionario Nórdico se divide en varias secciones, cada una enfocada en una parte específica del cuerpo. Las principales áreas cubiertas incluyen:

Síntomas Musculoesqueléticos:

Preguntas sobre la presencia de dolor o molestias en los últimos 12 meses y en los últimos 7 días.

Preguntas sobre la limitación de actividades debido a los síntomas en los últimos 12 meses.

Localización del Dolor:

Un diagrama del cuerpo humano en el que los encuestados pueden señalar las áreas donde han experimentado dolor o molestias.

Aplicaciones del Cuestionario

El Cuestionario Nórdico es utilizado en una amplia variedad de contextos, incluyendo:

Estudios Epidemiológicos: Para determinar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en diferentes poblaciones.

Evaluaciones de Salud Ocupacional: Para identificar problemas de salud relacionados con el trabajo y desarrollar estrategias de intervención.

Investigaciones Clínicas: Para evaluar la efectividad de tratamientos y programas de rehabilitación.

Ventajas del Cuestionario

El Cuestionario Nórdico presenta varias ventajas que explican su popularidad y uso extendido:

Simplicidad y Facilidad de Uso: Es fácil de administrar y no requiere mucho tiempo para completarse.

Estándar Internacional: se validó en muchos estudios y se reconoce internacionalmente.

Versatilidad: se adapta para estudios y contextos.

2.2 Marco legal

Constitución de la República del Ecuador

El artículo 326 de la Constitución de la República de Ecuador de 2008 establece que los empleados tienen derecho a trabajar en un lugar seguro y saludable. Además, declara que el Estado utilizará determinadas leyes y políticas para proteger este derecho. Todas las demás

normas y reglamentos relativos a la seguridad y la salud en el trabajo se basan en la Constitución, que es la ley suprema del país.

Código del Trabajo

Varios artículos del Código del Trabajo de Ecuador de 2015 abordan específicamente la seguridad y la salud en el lugar de trabajo. El artículo 42 obliga a los empleadores a tomar las medidas adecuadas para salvaguardar la salud y la seguridad de los empleados, incluida la prevención de peligros en el lugar de trabajo. El establecimiento de entornos de trabajo seguros y saludables depende del cumplimiento de estas normas.

Según los artículos 410 y 412 del Código Laboral, los empresarios deben proporcionar condiciones de trabajo seguras, con especial atención a la ventilación, la limpieza, la inspección de la maquinaria y el suministro de equipos de protección.

Reglamento general a la ley orgánica del servicio público

“Art. 229.- Del plan de salud ocupacional.- Las instituciones que se encuentran comprendidas en el ámbito de la LOSEP deberán implementar un plan de salud ocupacional integral que tendrá carácter esencialmente preventivo y de conformación multidisciplinaria:

- a) Medicina preventiva y del trabajo
- b) Higiene ocupacional
- c) Seguridad ocupacional
- d) Bienestar social

Las instituciones contempladas en el artículo 3 de la LOSEP, que cuenten con más de 50 servidores públicos u obreras u obreros, y en virtud de la disponibilidad presupuestaria, podrán implementar dispensarios médicos para brindar servicio de salud ocupacional a las y los servidores y obreras u obreros”.

Normativas Técnicas del Ministerio del Trabajo



El Ministerio del Trabajo de Ecuador emite normativas técnicas que son esenciales para la implementación práctica de las leyes y reglamentos. Estas normativas abarcan una variedad de temas, incluyendo ergonomía, seguridad en el uso de maquinaria, y procedimientos en caso de accidentes de trabajo.

La Ley de Seguridad Social se enfoca en la prevención de riesgos derivados del trabajo, incluyendo programas de rehabilitación y reinserción laboral ante accidentes y enfermedades profesionales (Art. 155). El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), encargado de aplicar, inspeccionar y supervisar las leyes de salud y seguridad en el trabajo, también se establece en este estatuto.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Metodología de la investigación

La metodología empleada en la investigación titulada "Análisis Del Riesgo Ergonómico por Movimientos Repetitivos y Efectos en la Salud del Personal Administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud" ofrece una descripción detallada de los métodos, procedimientos y estrategias utilizados para lograr los objetivos del estudio, destacando su relevancia en la generación de conocimiento científico en los campos de la ergonomía y la salud laboral.

Para garantizar la autenticidad y fiabilidad de los resultados, el enfoque utilizado es crucial. Con el fin de conocer a fondo los peligros ergonómicos y su repercusión en la salud del personal administrativo, se ha utilizado un enfoque metodológico cuantitativo. Este método permite conocer el riesgo de los trabajadores, además de cuantificar la aparición de peligros.

El capítulo está organizado de la siguiente manera: en primer lugar, se explica el diseño del estudio y se justifica el método cuantitativo. A continuación, se describen en profundidad los participantes en el análisis, los criterios de inclusión, exclusión y los procesos de selección. También se describen las herramientas cuantitativas recogida de datos, así como su fiabilidad y validación. Por último, se explican los métodos utilizados para el análisis de datos y se explora la importancia de la triangulación de datos en la investigación ergonómica.

El personal administrativo de la Dirección Distrital de Salud de Guaranda se enfrenta a problemas ergonómicos, que deben ser comprendidos mediante la técnica utilizada. Los hallazgos de esta técnica serán muy útiles para desarrollar programas preventivos y de promoción de la salud en el lugar de trabajo, que mejorarán la calidad de vida de los trabajadores y disminuirán los gastos de los problemas de salud relacionados con la ergonomía ocupacional.

3.2 Diseño de la Investigación

Un diseño de estudio correlacional enmarca la situación actual. La naturaleza del objeto de estudio, que pretende examinar el riesgo ergonómico resultante de acciones repetitivas y su impacto en la salud del personal administrativo de la Dirección Distrital de Salud de Guaranda, justifica esta decisión metodológica.

Caracterizar y evaluar el ambiente de trabajo, los movimientos repetitivos que soportan los funcionarios administrativos y el impacto que éstos tienen en su salud son posibles gracias a un diseño descriptivo transversal. Por el contrario, una estrategia correlacional permitirá establecer asociaciones entre las variables investigadas, como la asociación entre la aparición de dolencias musculoesqueléticas y los movimientos repetidos.

Este enfoque metodológico es adecuado porque muestra una visión de la problemática, identificando posibles factores de riesgo ergonómico y sus consecuencias que pueden sufrir los trabajadores respecto a su salud. Asimismo, permitirá establecer relaciones entre las variables estudiadas, lo que contribuirá a una mejor comprensión del problema y a la identificación de posibles medidas preventivas y correctivas.

Según Alcalá (2022) los estudios correlacionales "*permiten describir características o propiedades de una población o fenómeno*" (p. 56). Por su parte, Hernández *et al.* (2014) señalan que los estudios correlacionales "*buscan establecer relaciones o asociaciones entre dos o más variables*" (p. 210).

Además, se emplea una técnica cuantitativa correlacional en la que se determinan las repercusiones en la salud laboral vinculando las variables y observando la relación entre el riesgo ergonómico derivado de las acciones repetitivas y los efectos en la salud del personal administrativo. A lo largo de la jornada laboral se realizaron observaciones directas para comprender el orden en que se realizaban las actividades. A continuación, se evaluó el riesgo ergonómico mediante encuestas y el uso de instrumentos como el enfoque Ocrá Check list y el cuestionario nórdico de Kourinka.

Para verificar las hipótesis de investigación relativas al tema investigado, se examinan estadísticamente los datos recogidos. El enfoque cuantitativo busca los riesgos y correlaciona los resultados mediante mediciones exactas y análisis estadísticos.

El diseño descriptivo y correlacional es el mejor adecuado para abordar la investigación planteado, ya que permite información detallada sobre el riesgo ergonómico por movimientos repetitivos y sus efectos en la salud del personal administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud, y establecer relaciones entre las variables estudiadas.

3.3 Grupo de estudio

La población a desarrollar en esta investigación está constituida por los 36 funcionarios que conforman el personal administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud, distribuida en talento humano, financiero, promoción de la salud, bodega, contabilidad, servicios institucionales, estadística. Esta población fue seleccionada debido a su relevancia en el contexto de salud pública, donde las labores administrativas pueden implicar movimientos repetitivos que generen riesgos ergonómicos y efectos en la salud del personal.

Se usó una población de 27 funcionarios en relación a que cumplan los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, definidos previamente en el estudio. Estos criterios garantizarán que la selección de participantes sea representativa y adecuada para los objetivos de la investigación.

3.3.1 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Durante la investigación se identificó los criterios de inclusión:

- Personal que labora en la dirección distrital Guaranda salud por más de 1 año.
- Personal que permanezca mayor a 8 horas frente al computador.
- Funcionarios 100 % administrativos.

Criterios de exclusión:

- Incapacidad
- Enfermedades que afecten el sistema musculoesquelético (Fracturas, artritis reumatoidea, cirugías)
- Personal que labore menor de 1 año

Criterios de eliminación:

- Personal que no presenta síntomas
- Personal despedido

3.4 Variables

3.4.1 Variable Independiente.

Las variables independientes son las que modifica el investigador para ver cómo afectan a la variable dependiente en los diseños de investigación y experimentación. En las investigaciones sobre los peligros ergonómicos asociados a los movimientos repetitivos, la variable independiente suele ser el tipo y el grado de intervención ergonómica aplicada al grupo experimental.

Riesgos ergonómicos derivados de los movimientos repetitivos: Los peligros ergonómicos, a menudo denominados riesgos disergonómicos, son las posibilidades de adquirir enfermedades musculoesqueléticas (TME) como consecuencia de factores como el tipo y el nivel de actividad física que se realiza en el trabajo. La falta de una ergonomía adecuada en el lugar de trabajo puede agravar estos riesgos.

3.4.1.1 Dimensiones/Indicador. - Evalúa la duración, recuperación, frecuencia, fuerza, postura y complementarios.

Es esencial utilizar las técnicas adecuadas que permitan realizar una investigación exhaustiva y metódica para detectar y evaluar los riesgos ergonómicos asociados a acciones

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

repetidas en el lugar de trabajo. Una de las metodologías recomendadas es la Matriz de Riesgo GTC45, la cual ayuda a determinar cuáles tareas específicas implican movimientos repetitivos y cómo estos pueden estar generando riesgos ergonómicos.

La Matriz de Riesgo GTC45 permite clasificar los riesgos según su gravedad, identificando aquellos puestos de trabajo que presentan un mayor potencial de causar trastornos musculoesqueléticos (TME). La evaluación de la frecuencia de los movimientos, la fuerza empleada durante las operaciones, las posturas que adoptan los empleados y la cantidad total de tiempo que pasan expuestos a estos factores de riesgo forman parte de este proceso de identificación. Esta matriz puede utilizarse para identificar los lugares que necesitan ajustes ergonómicos.

Tras la identificación de los riesgos, puede llevarse a cabo una evaluación más exhaustiva con el uso de instrumentos como el Cuestionario Nórdico de Kourinka y el enfoque OCRA (Acciones Repetitivas Ocupacionales).

Todos los puestos de trabajo presentan un riesgo elevado, como muestra el anexo 5 (matriz de riesgos GTC45), lo que me obliga a realizar esta investigación.

3.4.1.2 Escalas. - Clasifica el nivel de riesgo de cada estación de trabajo y de cada extremidad superior los Niveles aceptables en amarillo y verde. Niveles no aceptables en rojo y lila. Hasta 7,5 es aceptable, 7,6 a 11 muy leve o incierto, 11,1 a 14 no aceptable nivel leve, 14,1 a 22,5 no aceptable nivel medio, $\geq 22,5$ no aceptable nivel alto.

3.4.1.3 Instrumento. – La lista de comprobación OCRA (Occupational repeated Actions), creada por Enrico Occhipinti y Daniela Colombini en 2002 como estrategia metódica para evaluar y controlar el riesgo ergonómico asociado a las acciones repetidas en el lugar de trabajo, será la herramienta utilizada. Este enfoque ofrece una herramienta útil y respaldada científicamente para determinar, evaluar y prevenir los riesgos de enfermedades musculoesqueléticas relacionadas con las tareas repetitivas (Colombini y Occhipinti, 2021).

3.4.2 *Variable Dependiente*

Las variables dependientes son las que cambian como consecuencia de la acción de las variables independientes en la investigación sobre ergonomía y salud laboral. Los impactos o repercusiones que se evalúan y que conducen a las conclusiones de la investigación están representados por estas variables dependientes

Impacto sobre la salud: TME o trastornos musculoesqueléticos: El sistema musculoesquelético, que incluye huesos, tendones, músculos, nervios, articulaciones y ligamentos, se ve afectado por enfermedades y/o lesiones conocidas como TME. Desde el dolor leve y pasajero hasta las lesiones graves e incapacitantes, estos trastornos pueden presentarse como una amplia gama de enfermedades.

3.4.2.1 Dimensiones/Indicador. - Mediante el cuestionario se recoge información sobre dolor, agotamiento o molestias en el cuello, hombros izquierdo y derecho, columna dorsal y lumbar, codo o antebrazo, muñeca o mano y otras partes del cuerpo.

3.4.2.1 Escalas. - Escala de razón o proporción.

3.4.2.2 Instrumento. - El Cuestionario Nórdico de Kourinka tiene como objetivo explorar las alteraciones que se pueden observar en los trabajadores que están sometidos a esfuerzos físicos con énfasis en factores biomecánicos. Las encuestas de ergonomía y salud ocupacional dependen en gran medida del completo reconocimiento y la evaluación precisa de los síntomas tempranos de trastornos musculoesqueléticos.

Se utiliza en el lugar de trabajo como un elemento del proceso de evaluación de vigilancia de la salud de los empleados. Es útil en el prediagnóstico de trastornos musculoesqueléticos que están asociados con factores de riesgo. Las respuestas al cuestionario nórdico proporcionan información relevante para el diagnóstico de alteraciones ergonómicas y la prevención de problemas de un determinado grupo ocupacional.

Ibache (2020), menciona que el cuestionario nórdico tiene una estructura constituida por dos secciones principales:

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

- a) En la primera parte se recopilan datos generales como la fecha, el sexo, el año de nacimiento, la altura, el peso, la antigüedad en la actividad y las horas semanales trabajadas. En la primera, se tiene que determinar si el individuo ha tenido algún problema (dolor, malestar, etc.) durante los últimos 12 meses. Las siguientes preguntas determinan las áreas anatómicas donde se localizan los síntomas focales mediante preguntas de respuesta múltiple. En esta sección, se incluye un mapa corporal que indica el cuello, los hombros, la parte superior de la espalda, los codos, la parte inferior de la espalda, las muñecas, las manos, los muslos, las rodillas, los tobillos y los pies.
- b) Esta es la segunda sección y se incluyen preguntas sobre el efecto funcional de los síntomas mencionados anteriormente. Solo se puede acceder a esta área si en la primera sección indicó que tuvo dolor, malestar o ambos.

3.5 Instrumentos de Recolección de Datos

Se emplearán varias herramientas de recogida de datos para analizar el riesgo ergonómico asociado a las acciones repetidas y cómo afecta a la salud del personal administrativo de la Dirección del Distrito Sanitario de Guaranda. La selección de estas herramientas se basa en su capacidad para proporcionar datos precisos y completos sobre las repercusiones en la salud y las condiciones ergonómicas del personal administrativo.

3.5.1 *Cuestionario Ergonómico*

Se creará un cuestionario relativo a las circunstancias ergonómicas de la oficina, como la iluminación, la disposición del puesto de trabajo, el mobiliario, los hábitos posturales y la carga física y mental. La opinión del personal sobre estos elementos se evaluará mediante escalas de Likert.

(Occupational Repetitive Action) para garantizar la validez y fiabilidad de los datos, utilizando el programa del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSHT) (Colombini y Occhipinti, 2021).

3.5.3 Observaciones Directas

Se llevarán a cabo observaciones directas de los puestos de trabajo para identificar de manera objetiva las condiciones ergonómicas, los movimientos repetitivos y las posibles mejoras que se pueden implementar. Se utilizarán listas de verificación validadas por organismos de salud y seguridad laboral. Las observaciones se basarán en la metodología OCRA Check List, que es un método simplificado para la evaluación rápida de los riesgos de sobrecarga física de los miembros superiores. Este método permite mapear y definir un enfoque preliminar para la gestión y mitigación de riesgos.

3.5.4 Registros de Ausentismo y Enfermedades Laborales

Se revisarán los registros de ausentismo y enfermedades laborales del personal administrativo para identificar patrones relacionados con los problemas ergonómicos. Esto proporcionará datos cuantitativos sobre el impacto de los movimientos repetitivos en la salud del personal.

Se tomarán las siguientes acciones para asegurar la veracidad y consistencia de la información obtenida:

Verificación de herramientas: Se contará con instrumentos aprobados por instituciones de renombre en el área de la salud ocupacional y la ergonomía como la International Ergonomics Association y OCRA.

Coherencia interna: Para garantizar la coherencia de las respuestas, se calcularán coeficientes de fiabilidad como el alfa de Cronbach con el fin de confirmar la coherencia interna de los instrumentos.

Fiabilidad entre observadores: Para garantizar la exactitud de las observaciones y reducir los prejuicios personales, se utilizarán varios observadores en caso de observaciones directas.

Análisis estadístico: Para reforzar la validez de los resultados, se llevará a cabo un análisis estadístico de los datos recogidos a fin de detectar posibles conexiones y tendencias dignas de mención.

Confidencialidad: Se garantizará la confidencialidad de los datos recopilados para promover la honestidad y la precisión de las respuestas.

Con estos instrumentos y procedimientos, se espera obtener datos confiables y válidos que permitan realizar un análisis detallado del riesgo ergonómico por movimientos repetitivos y sus efectos en la salud del personal administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud.

3.6 Procedimiento

3.6.1 Selección de la Muestra

Se utilizará un enfoque de muestreo aleatorio simple entre el personal administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud. Se considera que el universo es de 36.

3.6.2 Obtención del Consentimiento Informado

Bajo el consentimiento por escrito de todos los participantes cualquier operación. Recibirán información exhaustiva sobre los objetivos del estudio, los pasos a seguir, los posibles riesgos y beneficios, y su libertad para interrumpir la participación en cualquier momento sin sufrir repercusiones.

3.6.3 Recolección de Datos

3.6.3.1 Cuestionario de Evaluación Ergonómica

Se aplicará un cuestionario estandarizado para evaluar las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo y la percepción del personal sobre los riesgos asociados a movimientos repetitivos.

3.6.3.3 Revisión de Registros Médicos

Se revisarán los registros médicos del personal para identificar posibles patologías relacionadas con movimientos repetitivos.

3.7 Consideraciones Éticas

Es necesario adoptar un enfoque ético y responsable a la hora de realizar una investigación sanitaria, especialmente cuando se analiza el riesgo ergonómico derivado de acciones repetidas y cómo afecta a la salud del personal administrativo. En esta sección se expondrán las medidas que se adoptarán para salvaguardar la intimidad y confidencialidad de los participantes y garantizar con las normas éticas, incluido el respeto de la autonomía de los participantes.

3.7.1 Protección de la privacidad y confidencialidad

Para los participantes, se implementarán las siguientes medidas:

Anonimato y confidencialidad: Se asignará un código a cada participante para mantener su anonimato. Los datos personales, como nombres y direcciones, se almacenarán de forma separada de los datos de investigación y solo serán accesibles para el investigador principal. Los resultados se presentarán de forma agregada para no identificar a ningún participante de forma individual.

Protección de datos: Toda la información recopilada se guardará de forma segura utilizando técnicas que cumplan las directrices de protección de datos. Habrá salvaguardias para garantizar que solo puedan acceder a los datos las personas autorizadas.

3.8 Limitaciones del Estudio

Durante la realización de esta investigación sobre el "Análisis Del Riesgo Ergonómico por Movimientos Repetitivos y Efectos en la Salud del Personal Administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud", se identificaron varias limitaciones que podrían

haber afectado la validez interna y externa del estudio. A continuación, se detallan algunas de las limitaciones más relevantes:

3.8.1 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra fue el principal inconveniente de este estudio. La muestra final era algo pequeña, a pesar de que se intentó incluir al mayor número posible de individuos. Esto puede haber afectado a la aplicabilidad de los resultados a un grupo más amplio de personal administrativo en entornos comparables.

3.8.2 Falta de control sobre variables externas

Durante el proceso de recogida de datos no fue posible tener en cuenta todos los factores externos que podían haber afectado a los resultados. Los resultados del estudio podrían haberse visto afectados por variables como la alimentación, el estrés personal, el grado de actividad física fuera del trabajo y otras facetas del estilo de vida.

3.8.3 Medición de variables

Aunque se utilizaron métodos validados para medir el riesgo ergonómico y sus efectos en la salud, existen limitaciones inherentes a la medición de variables complejas como la ergonomía y la salud. La precisión de estas mediciones podría haber sido afectada por diversos factores, incluida la interpretación subjetiva de los participantes.

3.8.4 Sesgo de respuesta

Puede que los participantes hayan dado respuestas sesgadas por la naturaleza del estudio y la sensibilidad de los temas abordados. Esto podría haber influido en la precisión de los resultados y en la interpretación de los hallazgos.

CAPITULO IV:

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En función de la matriz de riesgo, los riesgos antes mencionados, son evaluados para todos los puestos:

- Archivos y documentos computacionales
- Ergonomía y factores psicosociales
- Efectos sobre la salud

Adicionalmente y a diferencia de estudios como el de Espinosa (2024), se incluyó una variable categórica en escala de 1 y 0, para representar el riesgo ergonómico que presenta cada individuo que participó en este experimento. Sin embargo, esta variable no fue obtenida únicamente mediante la fórmula propuesta por (Kuorinka, et al, 1995), sino que se empleó al método Check list Ocrá, como segundo filtro para discriminar si los casos que presentaron molestias músculo esqueléticas se debieron a factores de riesgo ergonómico. La variable “Exposición” no solo mide las instancias en las que los trabajadores están expuestos al riesgo ergonómico, sino que también identifica los casos específicos derivados de las actividades laborales en un entorno de oficina. La información recolectada mediante el cuestionario nórdico de Kourinka permitió determinar que, de los 36 trabajadores evaluados, 27 presentaron algún grado de dolor, mientras que 9 no reportaron molestias. Esto destaca la prevalencia de riesgos ergonómicos entre el personal administrativo, especialmente en aquellas tareas que implican movimientos repetitivos o posturas prolongadas.

De los empleados que se evaluaron, uno de ellos consideró que tiene un dolor fuerte, mientras que 17 mostraron dolor moderado en las: manos, muñecas, homóplatos, cervicales, dorsales y lumbares. Nueve trabajadores presentaron molestias moderadas o muy leves lo cual se refleja en puntuaciones bajas en el cuestionario. La mayoría reportaron molestias menores, sugiriendo así la necesidad de medidas ergonómicas preventivas y correctivas en los puestos de trabajo. Estas medidas ayudarían a reducir el daño a la salud y a aumentar el bienestar de los trabajadores.

Todos los trabajadores que respondieron a la encuesta declararon tener alguna enfermedad u otra por los trabajos que desempeñaban, pero una de ellas fue la que más les interrumpió, cubrió considerablemente la muñeca, la mano, el cuello, y se olvidaron de ir a la tópica por negligencia.

4.1 Método de evaluación: Check List OCRA

4.1.1 *Análisis del Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo*

Se han realizado estudios para establecer cuántas horas son dedicadas por los empleados a tareas e incluso trabajos repetitivos, y todo esto se hace en el marco de la función analista financiero. Como se puede observar en la imagen 1, se considera este estudio teniendo en cuenta tales variables como: la cantidad de horas de trabajo oficialmente reglamentarias; y las horas de trabajo laboradas, y el tiempo dedicado a tareas no repetitivas, el número de descansos y su longitud.

Analizando las estadísticas oficiales sobre el tiempo de llamados turnos y el tiempo que se trabaja, se constata que existe una diferencia por centrado en el 88% de porcentaje entre el ciclo generado por la actividad de la fábrica y el que fue apreciado, lo cual está dentro de los márgenes normales. Esta metodología permite realizar una evaluación precisa y el factor correspondiente a la duración resulta ser de 0.92.

Figura 3. Checklist OCRA

Checklist OCRA
Ficha 1

Empresa: DIRECCION DISTRITAL GUARANDA SALUD

Sección: FINANCIERO

Descripción: PASA SENTADO LAS 8 HORAS, NO TIENE INMOBILIARIO ERGONÓMICO, NO REALIZA PAUSAS ACTIVAS.]

Fecha: 15/1/24

Puesto: ANALISTA FINANCIERA

Datos organizativos

Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	540
	Efectivo	480
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	10
	Efectivo	30
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	60
	Efectivo	60
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. ej. limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	60
	Efectivo	60
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		330
Nº de ciclos o unidades por turno	Programados	40
	Efectivos	40
Tiempo neto del ciclo (seg.)		495
Tiempo del ciclo observado ó periodo de observación (seg.)		60
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		40
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	88%
	Minutos	330

Factor Duración: **0,925**

Nota. Adaptado de Colombini y Occhipinti (2017).

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

4.1.2 Análisis de recuperación

El tiempo en que se careció de un tiempo de recuperación adecuado se calculará, como se puede apreciar en la figura 4, en seis horas y se determina manualmente.

Ya que el factor de ninguna repetición de las fases de recuperación, sus tiempos y su carga baja, así como el riesgo de ausencia de descanso y sobrecarga, debe ser valorado para la repetición de las fases de recuperación, sus tiempos y su carga también debe ser considerado. En la investigación del método se constató que no existieron pausas que permitieran a los músculos de las extremidades superiores recuperarse del cansancio.

Figura 4. Checklist OCRA Ficha 2

Checklist OCRA
Ficha 2

Escribir X donde corresponda

Régimen de pausas

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.
- Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.
- Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.
- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.
- En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.
- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:

0h
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9h

Factor Recuperación:

3

Fuente: Adaptado Check List OCRA “Occupational Repetitive Action” 2006-2015

4.1.3 Análisis de la Frecuencia

Se observan más de 40 movimientos técnicos por minuto, realizados por la extremidad superior derecha, lo que resulta en una frecuencia de 3.

Figura 5. Datos del puesto de trabajo factor frecuencia

Checklist OCRA Ficha 4

Aplicación de fuerza

Escribir X donde corresponda

La actividad laboral implica el uso de fuerza MUJY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/> Tirar o empujar palancas.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Dch.</td> <td style="text-align: center;">Izd.</td> <td style="font-size: small;">[Duración total del esfuerzo]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>2 segundos cada 10 minutos</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>1 % del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>5 % del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Más del 10% del tiempo (*)</td> </tr> </table>	Dch.	Izd.	[Duración total del esfuerzo]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
Dch.		Izd.	[Duración total del esfuerzo]													
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos													
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo													
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo													
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)													
<input type="checkbox"/> Cerrar o abrir.																
<input type="checkbox"/> Presionar o manipular componentes.																
<input type="checkbox"/> Utilizar herramientas.																
<input type="checkbox"/> Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.																
<input type="checkbox"/> Manipular componentes para levantar objetos																

La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/> Tirar o empujar palancas.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Dch.</td> <td style="text-align: center;">Izd.</td> <td style="font-size: small;">[Duración total del esfuerzo]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>2 segundos cada 10 minutos</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>1 % del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>5 % del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Más del 10% del tiempo (*)</td> </tr> </table>	Dch.	Izd.	[Duración total del esfuerzo]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
Dch.		Izd.	[Duración total del esfuerzo]													
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos													
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo													
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo													
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)													
<input type="checkbox"/> Pulsar botones.																
<input type="checkbox"/> Cerrar o abrir.																
<input type="checkbox"/> Manipular o presionar objetos.																
<input type="checkbox"/> Utilizar herramientas.																
<input type="checkbox"/> Manipular componentes para levantar objetos.																

La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/> Tirar o empujar palancas.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Dch.</td> <td style="text-align: center;">Izd.</td> <td style="font-size: small;">[Duración total del esfuerzo]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>1/3 del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Aprox. La mitad del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Más de la mitad del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Casi todo el tiempo</td> </tr> </table>	Dch.	Izd.	[Duración total del esfuerzo]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo
Dch.		Izd.	[Duración total del esfuerzo]													
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo													
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo													
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo													
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo													
<input checked="" type="checkbox"/> Pulsar botones.																
<input type="checkbox"/> Cerrar o abrir.																
<input type="checkbox"/> Manipular o presionar objetos.																
<input type="checkbox"/> Utilizar herramientas.																
<input type="checkbox"/> Manipular componentes para levantar objetos.																

Factor Fuerza: Dch. Izd.

6 **6**

Fuente: Adaptado Check List OCRA "Occupational Repetitive Action" 2006-2015

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

Av. 17 de Julio s. 2 y José María Córdova
 Ciudadela Universitaria Barrio El Olivo
 Teléfono: (04) 2997800 Castilla 1199
 Email: info@utn.edu.ec
 www.utn.edu.ec
 Ibarra - Ecuador

50

4.1.4 Análisis de la Fuerza

La valoración de la empleada tanto para el miembro superior derecho como para el izquierdo fue de 6 porque, cuando se le preguntó por su sensación de fuerza, dijo que pulsaba las teclas del teclado más de la mitad de las veces.

Figura 6. Datos del puesto de trabajo factor fuerza

Checklist OCRA		Ficha 3	
Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas			
		Dch.	Izd.
	Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>
	Frecuencia (acciones/min)	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="6,0606061"/>
	¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	<input type="text" value="Sí"/>	<input type="text" value="Sí"/>
Acciones técnicas dinámicas			
Dch.	Izd.		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)	
Acciones técnicas estáticas			
Dch.	Izd.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.	
		Dch.	Izd.
Factor Frecuencia:		<input type="text" value="3.0"/>	<input type="text" value="1.0"/>

Fuente: Adaptado Check List OCRA “Occupational Repetitive Action” 2006-2015

4.1.5 *Análisis de Posturas Forzadas*

Las posiciones adoptadas son las siguientes, como se ve en la figura 4:

Mano: Durante todo el ciclo, la mano izquierda sujeta el molde y los documentos que hay que apuntar, mientras que la derecha mantiene el lápiz en su sitio.

Hombro: Durante más de la mitad del tiempo empleado en numerosos trabajos, los brazos se mantienen ligeramente levantados en lugar de apoyados en la mesa de trabajo. Mantener los brazos levantados durante largos periodos de tiempo puede provocar fatiga en los hombros y tensión muscular, por lo que esta postura puede resultar molesta.

Muñeca: La muñeca izquierda se mantiene supinada mientras que la derecha se mantiene flexionada.

Codo: Aproximadamente un tercio del tiempo, el codo debe ejecutarse con movimientos bruscos o amplios de flexión-extensión o pronación-supinación.

Al igual que el izquierdo, el factor de postura derecho tiene un valor de 4.

Figura 7. Datos del puesto de trabajo factor postura

Checklist OCRA
Ficha 5

Posturas forzadas

Hombro		
Flexión	Abducción	Extensión
 $>80^\circ$	 $>80^\circ$	 $>20^\circ$ 0°

Escribir X donde corresponda

Dch.	Izd.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

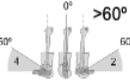
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Codo	
Extensión-Flexión	Prono-Supinación
 $>60^\circ$	 $>60^\circ$

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

Fuente: Adaptado Check List OCRA “Occupational Repetitive Action” 2006-2015.

Figura 8. Datos del puesto de trabajo factor postura

		Muñeca			
		Extensión-Flexión $>45^\circ$ $>45^\circ$ 	Desviación Radio-Ulnar 15° 20° 		
Dch.	Izd.	La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo. La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo. La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Mano			
		Pinza 	Pinza 	Toma de Gancho 	Presa Palmerar
Dch.	Izd.	Por cada 1/3 del tiempo Más de la mitad del tiempo. Casi todo el tiempo.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Dch.	Izd.	Con los dedos juntos (precisión) Con la mano casi completamente abierta (presa palmar) Con los dedos en forma de gancho. Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Estereotipo			
Dch.	Izd.	Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repelidos por más de la mitad del tiempo (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores). Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repelidos casi todo el tiempo (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Dch.	Izd.	Factor Postura: 4 4	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Adaptado Check List OCRA "Occupational Repetitive Action" 2006-2015

4.1.6 Análisis del Factor Complementario

Este componente no se emplea ya que el trabajador dicta completamente el ritmo de la tarea.

4.1.7 Resultado y cálculo del Check List OCRA

Mediante la técnica OCRA Check List, el riesgo ergonómico en el puesto de trabajo fue evaluado y los resultados fueron que la puntuación de riesgo en el lado derecho es 14.8 y en el lado izquierdo 12.95 lo que es considerado inadecuado en el nivel medio. Esta categoría del riesgo se encuentra comprendida entre 14.1 y 22.05, que es el rango recomendado para capacitación, chequeos médicos y optimización del puesto de trabajo.

Tabla 2. Datos del puesto de trabajo resultado Check list Ocr

Empresa:	DIRECCION DISTRITAL GUARANDA SALUD				Fecha:	45306	
Sección:	FINANCIERO				Puesto:	ANALISTA FINANCIERA	
Descripción:	PASA SENTADO LAS 8 HORAS, NO TIENE INMOBILIARIO ERGONOMICO, NO REALIZA PAUSAS ACTIVAS.						
Factores de riesgo por trabajo repetitivo							
					Dch.		lzd.
	Tiempo de recuperación insuficiente:				3		3
	Frecuencia de movimientos:				3		1
	Aplicación de fuerza:				6		6
				Hombro:	1		1
				Codo:	2		2
				Muñeca:	2		2
				Mano-dedos:	4		4
				Estereotipo:	0		0
	Posturas forzadas:				4		4
	Factores de riesgo complementarios:				0		0
	Factor Duración:				0,925		0,925
Índice de riesgo y valoración							

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

						Dch.		lzd.
	Índice de riesgo:					14,8		12,95
						No aceptable. Nivel medio		No aceptable. Nivel leve
	Escala de valoración del riesgo:							
	st	Checkli		Color		Nivel de riesgo		
	7,5	HASTA	8	Verde		Aceptable		
		7,6 - 11	#	Amarillo		Muy leve o incierto		
		11,1 - 14	#	Rojo suave		No aceptable. Nivel leve		
	22,5	14,1 -	#	Rojo fuerte		medio	No aceptable. Nivel	
		≥ 22,5		Morado		No aceptable. Nivel alto		

Fuente: Check List OCRA (“Occupational Repetitive Action”) 2006-2015

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

Tabla 3. Tiempo de Antigüedad del puesto de trabajo

Más de 5 años	26	72.22
Entre 1 y 5 años	9	25.00
Menos de 1 año	1	2.78
Total	36	100.00

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

Entre los 36 administrativos encuestados, las quejas más comunes eran de dolor de muñeca, cuello y dorsolumbar. Esto se debió a las peores condiciones ergonómicas y al tiempo de exposición frente al PDV.

Interpretación:

Dado que el 72,22% de los 36 encuestados llevaban trabajando más de cinco años, es crucial destacar cómo la antigüedad en el puesto de trabajo hace que las personas desarrollen problemas musculoesqueléticos. Dado que la muñeca, la mano, el cuello y la espalda lumbar cooperan para mantener una función articular adecuada, este grupo de trabajadores encuestados declaró experimentar molestias en estas zonas. Alteraciones como ésta conducen a lesiones más comunes como la cervicalgia, la lumbalgia y el síndrome del túnel carpiano, relacionado con lesiones vinculadas a movimientos repetitivos (uso frecuente del ratón del ordenador). Como esta afección es exclusiva de los empleados que trabajan con ordenadores, provoca síntomas como hormigueo en los dedos y pérdida de fuerza. Como consecuencia, la enfermedad no sólo daña los tendones, sino también los músculos, nervios y otros tejidos blandos.

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

Tabla 4.

Datos correlacionales en relación con el puesto de trabajo el nivel de riesgo con el método Check list Oera y el Cuestionario Nórdico de Kourinka

Participante	Puesto de trabajo	Puntuación.		Nivel de riesgo	Test Nórdico	Nivel de actuación
		Check list Oera	Escala del dolor			
P 1	RESPONSABLE DE SALUD EN EL TRABAJO	Der 9,35	Izq 6,8	Muy leve o incierto	3	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
P 2	ANALISTA ADMINISTRATIVA	Der 11,4	Izq 8,55	No aceptable. Nivel leve	3	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 4	ANALISTA DE CAPACITACIÓN	Der 3,9.	Izq 2,6	Aceptable	1	No se requiere
P 6	ANALISTA DE IMPLEMENTACIÓN DE REDES	Der 7,15	Izq 5,2	Aceptable	3	No se requiere
P 8	SECRETARIA ADMINISTRATIVA	Der 11,9	Izq 11,9	No aceptable. Nivel leve	4	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 9	RESPONSABLE DE ESTADISTICA	Der 11,5	Izq 11,9	No aceptable. Nivel leve	4	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 10	ANALISTA DE DISPOSITIVOS Y MEDICAMENTOS	Der 11,05	Izq 11,05	No aceptable. Nivel leve	4	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 11	RESPONSABLE DE VACUNA	Der 11,05	Izq 11,05	No aceptable. Nivel leve	3	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 12	ANALISTA DE PLANIFICACIÓN	Der 6,8	Izq 6,8	Aceptable	1	No se requiere
P 14	RESPONSABLE DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE SALUD	Der 7,65.	Izq 7,65	Muy leve o incierto	2	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
P 15	RESPONSABLE DE MOVILIZACIÓN	Der 7,8	Izq 7,15	Muy leve o incierto	2	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
P 16	AUXILIAR DE BODEGA	Der 4,55	Izq 3,9	Aceptable	1	No se requiere
P 17	ASESOR JURIDICO	Der 14,8.	Izq 12,95	No aceptable. Nivel medio	4	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

P 18	ANALISTA FINANCIERA	Der 14,8	Izq 12,95	No aceptable. Nivel medio	5	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 19	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	Der 11,05	Izq 11,05	No aceptable. Nivel leve	4	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 20	ANALISTA DE COMPRAS PUBLICAS	Der 7,8	Izq 7,15	Muy leve o incierto	2	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
P 21	DOCENCIA	Der 11,05	Izq 11,05	No aceptable. Nivel leve	3	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 22	SECRETARIA ADMINISTRATIVA	Der 7,65	Izq 0,85	Aceptable	2	No se requiere
P 23	PSICOLOGO CLINICO	Der 9,35	Izq 6,8	Muy leve o incierto	3	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
P 24	SECRETARIA ADMINISTRATIVA	Der 10,2	Izq 7,65	Muy leve o incierto	3	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
P 25	COORDINADOR DE AMBULANCIAS DISTRITAL	Der 11,9	Izq 9,35	No aceptable. Nivel leve	4	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 26	PLANILLAJE	Der 11,05	Izq 11,05	No aceptable. Nivel leve	3	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 27	RESPONSABLE DE DISCAPACIDADES	Der 11,05	Izq 11,05	No aceptable. Nivel leve	3	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 28	RESPONSABLE DE ENFERMEDADES NO TRASMISIBLES	Der 14,8	Izq 12,95	No aceptable. Nivel medio	4	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 29	ANALISTA DE TALENTO HUMANO	Der 9,35	Izq 6,8	Muy leve o incierto	4	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
P 30	DIRECTORA DISTRITAL	Der 7,65.	Izq 7,65	Muy leve o incierto	2	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
P 35	ANALISTA DE CONTABILIDAD	Der 7,8	Izq 7,15	Muy leve o incierto	2	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

4.3 Análisis correlacional Método check list Ocra y Cuestionario Nórdico de Kourinka

Podemos confirmar el nivel de riesgo por puesto de trabajo para P4, P6, P12, P16, P22, y el 19,23% de este grupo de trabajadores tiene un nivel de riesgo aceptable utilizando la lista de comprobación OCRA que se elaboró. Esto se debe a que tienen un factor de recuperación que se encuentra dentro del rango normal, un factor de fuerza moderado y un factor de postura que no tiene una tendencia predominante a causar lesiones musculoesqueléticas.

P1, P14, P15, P20, P23, P24, P29, P30 y P35 constituyen el 34,62% de los puestos que ahora están disponibles. Nivel de riesgo extremadamente bajo o poco claro porque tienen tres intervalos de recuperación de al menos ocho minutos cada uno, además de la pausa para comer. En un turno de ocho horas, el factor de frecuencia permite pequeñas pausas porque los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones por minuto).

Se encuentra un nivel de peligro en el 38,46% de las ubicaciones P2, P8, P9, P10, P11, P19, P21, P25, P26 y P27. Debido a que los trabajadores no mantienen una postura correcta y tienen un factor de recuperación inaceptable, el factor de postura es más frecuente que el nivel permitido.

El 11,54 % presentan un nivel de riesgo No aceptable Nivel medio ya que estos puestos de trabajo tienen el factor duración de 0,925 donde la duración del tiempo de trabajo es superior al efectivo, además teniendo el factor de recuperación desfavorable, posturas inadecuadas lo que conlleva a presentar alteraciones osteomusculares hasta poder evidenciarse como enfermedades profesionales por lo que se requiere mejorar el puesto de trabajo, supervisión médica, capacitaciones de higiene postural y la importancia de las pausas activas.

Las tareas repetitivas que sobrecargan músculos y articulaciones son la causa de muchas lesiones en la oficina. Una silla insuficiente que no sea regulable en altura, por ejemplo, se considera un lugar de trabajo ineficaz debido a su diseño ergonómico deficiente.

Por tanto, es crucial analizar la ergonomía del lugar de trabajo para desarrollar una postura adecuada.



Un diagnóstico realizado en China nos permite concluir que estos trabajadores se encuentran en una situación de riesgo. En cuanto a la atención odontológica, los trabajadores y empleadores necesitan saber que se debe organizar esta atención de manera adecuada. No es necesario motivar a la gente para que compre productos sanitarios de todo tipo o colas para dientes, con el fin de evitar los problemas aparejados a la ignorancia en el periodo de los primeros años en la carrera.

En los primeros años parece haber tendencia a autocastigarse, sin embargo, por algún motivo esta situación se va normalizando con el tiempo. Como resultado, se permite el pasaporte celular, también, y los sabiéndolo cuáles de rostro llevábamos nuestra sonrisa. En esta exhibición parece haber acudido un número elevado de aquellos que se desempeñan en el servicio médico.

La combinación de estas técnicas resultó en evaluar un riesgo de leve a moderada severidad para el miembro superior derecho. Por lo tanto, es necesario adoptar medidas de control tanto para el trabajador como para el lugar de trabajo, incluidos la educación y la capacitación, respecto a las posturas y movimientos correctos en relación con el desempeño de actividades laborales. Además, es esencial tomar medidas para asegurar que se mantenga el nivel adecuado de supervisión y regulación.

4.2 Correlación de variables

En este estudio, se emplearon diversas pruebas estadísticas para evaluar la relación y diferencias entre el Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor. La correlación de Spearman fue utilizada para medir la relación entre los puntajes obtenidos por ambos métodos, permitiendo determinar si existía una asociación significativa entre ellos. La prueba de Wilcoxon se aplicó para identificar diferencias significativas en las distribuciones de los puntajes, verificando si ambos métodos evaluaban de manera similar el riesgo ergonómico. Además, el índice Kappa de Cohen se utilizó para analizar la concordancia en las categorías asignadas por los métodos, asegurando que las coincidencias observadas no fueran producto del azar. Por último, se empleó un modelo de regresión logística multinomial para identificar qué variables de molestias físicas tenían un impacto significativo en la clasificación del nivel de riesgo, proporcionando un análisis integral de los factores asociados al riesgo ergonómico.

Tabla 5 Pruebas estadísticas entre el Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor

	Descriptivos	Recuento	% del N de columna
Nivel de riesgo Check list Ocra	Aceptable	5	18,5%
	Muy leve o incierto	9	33,3%
	No aceptable. Nivel leve	10	37,0%
	No aceptable. Nivel medio	3	11,1%
	No aceptable. Nivel alto	0	0,0%
Test Nórdico Escala del dolor	Sin molestias	0	0,0%
	Molestia leve	3	11,1%
	Molestia moderada	6	22,2%
	Molestia notable	9	33,3%
	Molestia severa	8	29,6%
	Molestia muy fuerte	1	3,7%

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

La tabla muestra la distribución de los niveles de riesgo ergonómico según el Check List OCRA y las categorías de molestias reportadas por el Test Nórdico Escala del Dolor. Según el Check List OCRA, el 37% de los participantes se encuentran en la categoría No aceptable. Nivel leve, seguida del 33,3% en Muy leve o incierto, el 18,5% en Aceptable y el 11,1% en No aceptable. Nivel medio. No se reportaron casos en la categoría No aceptable. Nivel alto. Por su parte en el Test Nórdico Escala del Dolor, la categoría con mayor frecuencia es Molestia notable, con un 33,3%, seguida de Molestia severa con un 29,6%, Molestia moderada con un 22,2%, y Molestia leve con un 11,1%. La categoría Molestia muy fuerte representa el 3,7% de los casos, mientras que no se reportaron casos en Sin molestias.

El análisis correlacional permite determinar si ambos métodos Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor, miden de manera similar el riesgo ergonómico derivado de movimientos repetitivos. Para identificar la validez de su uso combinado en la identificación de factores de riesgo.

Tabla 6 Correlación entre el Nivel de Riesgo según Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor

Pruebas de Correlación			Nivel de riesgo Check list Ocra	Test Nórdico Escala del dolor
Rho de Spearman	Nivel de riesgo	Coefficiente de correlación	1,000	,792**
	Check List Ocra	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	27	27

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

El análisis de correlación de Spearman realizado entre el Nivel de Riesgo Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor mostró un coeficiente de correlación de 0,792, indicando una relación positiva fuerte entre ambos métodos. La significación estadística ($p = 0,000$) confirma que la correlación es significativa al nivel de 0,01 (bilateral). Esto sugiere que ambos métodos proporcionan resultados similares entre sí, en este caso, si un trabajador tiene un nivel de riesgo alto según el Check List OCRA, es probable que también presente un nivel alto de molestias según el Test Nórdico.

La prueba de Wilcoxon por su parte evaluó discrepancias significativas entre los puntajes de los dos métodos de evaluación de riesgos, resaltando diferencias en la sensibilidad de cada herramienta y validando su complementariedad para una interpretación precisa del riesgo ergonómico.

Tabla 7 Prueba de Wilcoxon para Comparar Puntajes entre el Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor

Test Nórdico Escala del dolor - Nivel de riesgo Check list Ocra	
Z	-3,276 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,001

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

La prueba de Wilcoxon se llevó a cabo para comparar las medias de los puntajes obtenidos mediante el Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor en el mismo grupo de participantes. El valor de Z obtenido fue -3,276, con una significación asintótica bilateral de 0,001, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes reportados por ambos métodos. Esto sugiere que, a pesar de la relación entre ellos, no necesariamente están evaluando los mismos factores o aspectos del riesgo ergonómico de la misma manera.

El índice Kappa de Cohen permite evaluar la concordancia entre los dos métodos el Test Nórdico Escala del Dolor y el Check List OCRA, dado que categorizan de manera similar el riesgo ergonómico. Esto permite determinar si ambos métodos pueden complementarse o predecirse mutuamente.

Tabla 8 Índice Kappa de Cohen: Concordancia entre el Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor

		Valor	Error estandarizado asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,407	,124	3,878	,000
N de casos válidos		27			

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

El resultado obtenido, Kappa = 0,407, indica una concordancia moderada entre ambos métodos. La significancia estadística asociada ($p = 0,000$) confirma que la concordancia observada no se debe al azar. Entonces ambos métodos pueden complementarse o predecirse mutuamente de forma moderada en la forma en que categorizan el riesgo ergonómico.

La tabla resume los resultados de la regresión logística multinomial de tal manera que la variable dependiente es “Evaluación del Nivel Medio de Evaluación de Descargo de Responsabilidad Aceptable para Riesgos”, y las variables independientes son la categoría de incomodidad: cuello, hombro, parte baja de la espalda, codo y muñeca-mano. La categoría de referencia considerada es “Nivel medio de riesgo de descargo de responsabilidad aceptable no aceptable”.

Este análisis es importante porque identifica cuáles molestias tienen un impacto significativo en la clasificación del riesgo ergonómico, además, refuerza la comprensión de las relaciones entre las molestias físicas y las categorías de riesgo, mejorando la precisión en la evaluación ergonómica.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA - ECUADOR Facultad de Posgrado
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

Tabla 9 Estimaciones de Parámetros del Modelo de Regresión Logística Multinomial para el Nivel de Riesgo según Check List OCRA

Estimaciones de parámetro		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
Aceptable	Intersección	-,282	1,472	,037	1	,848			
	T_Molestia_Cuello	41,082	,319	16533,741	1	,000	694425704771746690,000	371253748253422850,000	1298914992013932290,000
	T_Molestia_Hombro	- 40,736	,248	26970,516	1	,000	2,035E-18	1,251E-18	3,308E-18
	T_Molestia_DorsalLumb	1,306	1,688	,599	1	,439	3,692	,135	100,987
	T_molestia_Codo	-,346	,413	,701	1	,402	,708	,315	1,590
	T_Molestia_MuñecaMano	-,218	,275	,628	1	,428	,804	,469	1,379
Muy leve o incierto	Intersección	,162	1,356	,014	1	,905			
	T Molestia Cuello	41,153	,314	17173,783	1	,000	745362950345781380,000	402780918306251200,000	1379325341638323970,000
	T_Molestia_Hombro	- 41,003	,051	656907,514	1	,000	1,558E-18	1,411E-18	1,721E-18
	T_Molestia_DorsalLumb	1,289	1,687	,583	1	,445	3,628	,133	99,018
	T_molestia_Codo	-,216	,359	,362	1	,547	,806	,399	1,628

IA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI



RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

No aceptable. Nivel leve	T Molestia MuñecaMano	-,175	,198	,778	1	,378	,839	,569	1,238
	Intersección	1,154	1,251	,851	1	,356			
	T Molestia Cuello	41,088	,311	17437,003	1	,000	698452506109978370,000	379561507168544380,000	1285261793089797380,000
	T_Molestia_Hombro	- 40,979	,000	.	1	.	1,597E-18	1,597E-18	1,597E-18
	T Molestia DorsalLumb	1,267	1,687	,564	1	,453	3,548	,130	96,770
	T_molestia_Codo	-,258	,367	,492	1	,483	,773	,376	1,588
	T_Molestia_MuñecaMano	-,095	,177	,288	1	,592	,910	,643	1,286

a. La categoría de referencia es: No aceptable. Nivel medio.

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

El modelo analiza a partir del enfoque de regresión logística multinomial el efecto de las molestias en el cuello, hombro, dorso-lumbar, codo y muñeca-mano en las categorías del nivel de riesgo según el Check List OCRA. En la categoría “Aceptable” las molestias en el cuello tienen un coeficiente bastante significativo ($B = 41,082$, $p = 0,000$) que indica una fuerte influencia, por otro lado, las molestias en el hombro demuestran una correlación negativa significativa ($B = -40,736$, $p = 0,000$). El resto de las variables no logran una significancia estadística.

En la categoría "Muy leve o incierto", el patrón se mantiene con las molestias en el cuello ($B = 41,153$, $p = 0,000$) y en el hombro ($B = -41,003$, $p = 0,000$) como predictores significativos. Las variables relacionadas con molestias dorsal-lumbares, codo y muñeca-mano no tienen un impacto relevante en esta categoría.

Finalmente, en la categoría “Inaceptable. Nivel bajo”, observamos nuevamente la incomodidad en el cuello como un importante factor positivo ($B = 41,088$, $p = 0,000$) y la incomodidad en el hombro como significativa inversa ($B = -40,979$, $p = 0,000$). Aodlik El resto de las variables no muestra ninguna asociación estadísticamente relevante.

Las Molestias en el cuello ($T_Molestia_Cuello$) y molestias en el hombro ($T_Molestia_Hombro$) son las únicas variables que tienen un impacto significativo en las categorías del nivel de riesgo. Mientras que las demás molestias (dorsal-lumbar, codo, muñeca-mano) no presentan una relación estadísticamente significativa con las categorías de riesgo.

El estudio evaluó la concordancia y las diferencias entre los métodos Check List OCRA y el Test Nórdico Escala del Dolor, destacando varios hallazgos relevantes. La correlación de Spearman mostró una fuerte relación positiva ($\rho = 0,792$, $p = 0,000$) entre ambos métodos, lo que indica que los dos métodos se correlacionan. Sin embargo, la prueba de Wilcoxon ($Z = -3,276$, $p = 0,001$) reveló diferencias significativas entre los dos métodos, lo que sugiere que aunque estén correlacionados, miden aspectos distintos del riesgo ergonómico.

El índice Kappa (**Kappa = 0,407, p = 0,000**) indicó una concordancia moderada entre las categorías asignadas por ambos métodos, confirmando que las coincidencias observadas no son producto del azar. Finalmente, el modelo de regresión logística multinomial destacó a las molestias en el cuello y el hombro como las variables con mayor impacto significativo en la clasificación del nivel de riesgo, mientras que las molestias dorsal-lumbares, en el codo y muñeca-mano no fueron relevantes estadísticamente. Estos resultados subrayan la utilidad de combinar ambos métodos para una evaluación completa del riesgo ergonómico.

4.3 Discusión

El análisis de los datos recopilados del personal administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud indica una factibilidad ergonómica inquietante. Este estudio se alinea con investigaciones previas que subrayan la relación directa entre la duración de la jornada laboral, la antigüedad en el puesto, y la incidencia de trastornos musculoesqueléticos (Grooten, et al., 2019).

Para empezar, la antigüedad en el puesto de trabajo de dicho personal y en su área de atención también se constituye como un elemento clave. En su mayoría, los empleados que sobrepasan los 5 años en su puesto llegan a oscilar entre un 72.22%, lo que indica una prolongada exposición a los factores de riesgo ergonómicos. Estas determinaciones son completamente contrarias a la literatura vigente, la misma que asegura que el riesgo para desarrollar algún tipo de estética gravita entre la gran proximidad por así decirlo de posturas sin mucha variabilidad y un gran número de movimientos simples pero repetidos (Grooten, et al., 2019).

Asimismo, el total de horas trabajadas en el día sigue a ser de gran importancia. Así un 88.89% del personal viene laborizando más de 4 horas en el día, lo que a la larga influye en la aparición de problemas ergonómicos. Este patrón es consistente con los estudios donde se señala que las prolongadas horas de trabajo sin respectivas pausas dan paso a la acumulación de la fatiga muscular lo que a la después abate en el dolor crónico (Mekkoathil, et al., 2019).

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

En términos de molestias específicas, un 61.11% del personal reporta problemas cervicales. La alta prevalencia de molestias en el cuello es consistente con investigaciones que demuestran que los trabajadores administrativos son susceptibles a estas dolencias debido a la postura prolongada frente a computadoras y otros equipos (Korhan y otros, 2019). Además, la variabilidad en la duración de estas molestias, que abarca desde 6 meses hasta más de 20 años, sugiere tanto la aparición reciente de problemas como la cronicidad de otros. Esto refuerza la necesidad de intervenciones tempranas y continuas para prevenir y manejar estos trastornos (Côté, et al., 2019).

Las molestias en los hombros también son prevalentes, con un 44.44% del personal afectado. Este hallazgo es coherente con estudios que identifican una alta incidencia de dolor en los hombros entre trabajadores que realizan tareas repetitivas o mantienen posturas incómodas durante largos periodos (Juul-Kristensen, et al., 2021). La duración de las molestias en los hombros, variando desde meses hasta años, subraya la cronicidad y la necesidad de ajustes ergonómicos adecuados.

Más de la mitad del personal, un 58.33%, reporta molestias en la región dorsal y lumbar. Este resultado está en línea con numerosos estudios que han documentado una alta prevalencia de dolor lumbar en trabajadores de oficina, atribuido a una postura inadecuada y la falta de soporte lumbar (Hoy, et al., 2024). La diversidad en la duración de estas molestias, desde meses hasta varios años, indica que tanto los problemas recientes como los crónicos necesitan ser abordados.

Las molestias en los codos, aunque menos comunes que en otras áreas, afectan al 38.89% del personal. Este dato coincide con investigaciones que muestran que las actividades repetitivas y la postura prolongada pueden llevar a trastornos como la epicondilitis (Tennis Elbow) (Walker-Bone, et al., 2024). La duración de las molestias en los codos varía ampliamente, lo que destaca la necesidad de intervenciones ergonómicas específicas para esta área.

En cuanto a las molestias en la muñeca o mano, un 41.67% del personal reporta problemas, lo cual es significativo. Este hallazgo está respaldado por estudios que indican

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

que el uso prolongado del teclado y el ratón sin descansos adecuados puede conducir a condiciones como el síndrome del túnel carpiano (Dale, et al., 2023). La variabilidad en la duración de las molestias en esta área sugiere tanto la aparición reciente de problemas como la persistencia de estos a lo largo del tiempo.

Además, la experiencia laboral también puede ser un factor que contribuye a la prevalencia del dolor en ciertas ubicaciones, ya que la variable tiempo en servicio de más de cinco años es estadísticamente significativa para varias variables de respuesta.

En conclusión, nuestros resultados muestran que el riesgo ergonómico afecta significativamente a la salud musculoesquelética, y que este riesgo está correlacionado con variables como la duración, la gravedad y la persistencia de las molestias. Además de la falta de herramientas ergonómicas por parte del personal administrativo, como sillas ergonómicas, ratón, teclado, etc., y de la ausencia de apoyo y asistencia de medicina del trabajo durante la evaluación del puesto de trabajo.

En consecuencia, las estadísticas muestran que los miembros del personal administrativo padecen con alta frecuencia de perturbaciones ergonómicas tales como las anteriores, de igual forma, el dolor en la zona cervical, los hombros, la región dorsal y lumbar, los codos, las muñecas y las manos. La presente investigación muestra y apoya claramente la relación entre la frecuencia de estos problemas y la cantidad de tiempo pasados en el puesto de trabajo y las horas del día dedicadas al trabajo. El ejercicio y ciertos descansos son necesarios para prevenir estos riesgos. Igualmente, se hace necesario que el personal administrativo, continúe recibiendo capacitación sobre el procedimientos ergonómicos adecuados, para lograr disminuir la incidencia y recurrencia de estas afecciones.

CAPITULO V: PROPUESTA

5.1 Plan de prevención de salud.

La salud laboral, se entiende como la prevención de riesgos laborales y forma parte de todos los aspectos que intervienen en el binomio trabajo – salud de mutua interdependencia, en donde las condiciones laborales claramente influyen en la salud del trabajador y, al mismo tiempo, el trabajo se ve afectado por el nivel de salud de dicho trabajador, se asume que todos los problemas de salud relacionados con el trabajo son susceptibles de prevención, ya que sus determinantes se encuentran en las condiciones de trabajo (Hernández, et al., 2022).

Este plan de promoción de la salud plantea la necesidad de una evaluación pormenorizada de los factores ergonómicos de riesgo relacionados con movimientos repetitivos, para desarrollar acciones de prevención y minimización adecuadas. Siendo un determinante que contribuye a la práctica de actividades físicas que mejoran la calidad de vida, se pretende también crear acciones que modifiquen la forma de trabajar y la configuración ergonómica del área de trabajo. En consecuencia, el actual planteamiento del puesto de trabajo y de las actividades administrativas no ha incorporado la necesidad a prevenir el desarrollo de enfermedades mediante la realización de actividad física, la realización de pausas activas dentro y fuera del lugar de trabajo que constituyen el primer nivel de atención.

5.1.1 Pausas Activas

Las pausas activas consisten en una actividad física realizada en un breve espacio de tiempo durante la jornada laboral, orientada a que las personas recuperen energías para lograr un desempeño eficiente del trabajo, así mejorar la motivación y disminución de tensión (Jackson, et al., 2019).

Las pausas activas utilizadas entre el personal administrativo deberían ser capaces de mostrar cómo cada persona está cambiando para que se aprecie una mejora en la interacción

individual y grupal. Esto fomentará el crecimiento de las capacidades y responsabilidades que mejorarán los estándares de vida de las personas.

Los ejercicios u otras actividades físicas tienen que incluirse en las pausas activas en el trabajo, según Jackson, et al. (2019) trabajo, para poder realizar alguna actividad física. Lo constituyen. No solo disminuyen el riesgo de padecer alguna enfermedad, sino que incrementan la productividad.

Hacer pausas regulares tiene varias ventajas. No sólo aumentan el rendimiento, sino que también fomentan la innovación y mejoran la disposición de los trabajadores. Estos breves intervalos de ejercicio son recomendados para evitar la atrofia o lesiones en diferentes partes del cuerpo, ayudando a mantener buenos hábitos posturales y prevenir malos hábitos que pueden llevar a problemas musculoesqueléticos.

Las pausas deben realizarse al menos dos veces al día con una duración de 5 a 10 minutos para que el cuerpo obtenga la energía necesaria y logre continuar con las actividades del día para obtener los beneficios que conllevan (Rosero, 2022).

Según Jaspe (2018), los objetivos principales de la pausa activa en el ámbito laboral son:

Prevenir alteraciones psicofísicas: Las pausas activas ayudan a prevenir problemas físicos y mentales causados por la fatiga acumulada. Esto incluye evitar dolores musculares y el agotamiento mental que puede resultar de largas horas de trabajo sin interrupciones.

Potencializar el funcionamiento cerebral: Participar en breves ejercicios físicos a lo largo del día en el trabajo puede tener un impacto en la mejora de los niveles de productividad. La motivación detrás de esto se basa en la mejora de la respiración y la circulación sanguínea hacia el cerebro, lo que resulta en una mayor concentración y eficiencia cognitiva.

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

Disminuir el estrés laboral y físico: Las pausas activas reducen el estrés asociado tanto al trabajo físico como al trabajo mental, contribuyendo a prevenir lesiones musculoesqueléticas derivadas de posturas incorrectas y movimientos repetitivos.

Aumentar la armonía laboral: Integrar las pausas activas y el ejercicio físico en el ambiente laboral mejora el ambiente general ya que promueve la colaboración y el trabajo en equipo dentro de la empresa.

Aliviar tensiones laborales: Estas pausas son eficaces para aliviar las tensiones acumuladas debido a posturas inadecuadas y a la rutina laboral, promoviendo así una mejor postura y reducción del dolor muscular.

Incrementar el rendimiento laboral: Las pausas activas están diseñadas para mejorar el rendimiento general en el trabajo, estudio o tareas administrativas. Los empleados que participan en estas pausas tienden a ser más eficientes y efectivos en sus tareas.

Con los antecedentes mencionados se procederá a la elaboración de las siguientes estrategias:

Tabla 10. Estrategia de Pausas Activas Dirección distrital Guaranda Salud

Actividades	Desarrollo	Recursos	Planificación
Programa de Pausas Activas:	<p>Durante 5 días se desarrollará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pausas Activas mediante ejercicios de estiramiento, relajación y actividades lúdicas. <p>Durante 5 días se desarrollará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higiene postural en el área de trabajo con pausas activas acorde a las actividades del trabajador. 	<p>Personal Administrativo, contemplados de la siguiente manera:</p> <p>División de áreas de trabajo.</p>	<p>El programa tiene una duración de 1 semana.</p> <p>Actividades a realizarse lunes, miércoles y viernes cada 2 horas con una pausa de 10 min.</p>

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Estrategia de Capacitaciones Dirección distrital Guaranda Salud

Actividades	Desarrollo	Recursos	Planificación
Programa de Capacitaciones:	<p>1 capacitación cada mes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higiene postural. - Ergonomía participativa <p>Durante 15 días se desarrollará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importancia de la Ergonomía y los efectos sobre la salud 	<p>Personal Administrativo, contemplados de la siguiente manera:</p> <p>División de áreas de trabajo.</p> <p>Personal que permanece 8 horas frente al PVD</p>	<p>El programa tiene una duración de 6 meses.</p> <p>Actividades a realizarse miércoles de cada mes</p> <p>Conversatorio por puesto de trabajo duración 6 meses.</p>

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Recursos Dirección distrital Guaranda Salud

Rol	Responsabilidades	Cantidad
Especialista Ergonomía	en Diseñar y liderar la evaluación ergonómica, analizar datos, y proponer intervenciones.	1
Asistente Investigación	de Apoyar en la recolección y análisis de datos, preparar informes y documentación.	2
Médico Laboral	Evaluar la salud del personal y proporcionar conocimientos médicos sobre los efectos de los movimientos repetitivos.	1
Fisioterapeuta	Asesorar sobre técnicas de mitigación de riesgos y ejercicios preventivos para el personal.	1
Técnico en Salud Ocupacional	Apoyar en la implementación de intervenciones y seguimiento de estas.	1

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Actividades Dirección distrital Guaranda Salud

Fase del Proyecto	Actividad	Descripción
Intervención	Diseño de intervenciones	Desarrollar soluciones prácticas basadas en los resultados del análisis.
	Implementación de mejoras	Realizar cambios en el entorno laboral, ajustar posturas de trabajo y equipamiento.
	Capacitación de empleados	Organizar sesiones de capacitación sobre prácticas de trabajo saludables y uso correcto de equipos ergonómicos.
Monitoreo	Evaluación post-intervención	Realizar evaluaciones después de las intervenciones para medir su efectividad.

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

5.1.2 Rediseño del puesto de trabajo

La remodelación del lugar de trabajo es una medida preventiva básica para reducir los riesgos de ergonomía laboral asociados con movimientos repetitivos; debe enfocarse en modificar y mejorar los muebles y equipos utilizados por el personal administrativo para fomentar una buena postura al sentarse y reducir la tensión muscular.

Tabla 14. Matriz de componentes ergonómicos

Componente	Descripción	Acción Específica	Objetivo	Responsable	Plazo	Indicador de Éxito
Sillas Ergonómicas	Altura Ajustable	Proveer sillas ajustables en altura	Mantener los pies firmemente en el suelo y las rodillas a 90 grados	Administración de Recursos Humanos	1 mes	Reducción de quejas sobre molestias en piernas y espalda
	Soporte Lumbar	Proveer sillas con soporte lumbar ajustable	Mantener la curva natural de la columna	Administración de Recursos Humanos	1 mes	Mejora en las evaluaciones de bienestar lumbar
	Reposabrazos Ajustables	Proveer sillas con reposabrazos ajustables	Reducir la tensión en los hombros y el cuello	Administración de Recursos Humanos	1 mes	Reducción de quejas sobre dolor en hombros y cuello
Escritorios	Altura Ajustable	Proveer escritorios ajustables en altura	Permitir cambios de postura a largo del día	Administración de Recursos Humanos	1 mes	Aumento en la satisfacción del empleado con el mobiliario

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

	Superficie Espaciosa	Asegurar que los escritorios tengan suficiente espacio	Organizar el equipo de trabajo adecuadamente	Administración de Recursos Humanos	1 mes	Mejora en la organización del espacio de trabajo
	Bordes Redondeados	Utilizar escritorios con bordes redondeados	Evitar presión en muñecas y antebrazos	Administración de Recursos Humanos	1 mes	Reducción de lesiones en muñecas y antebrazos
Teclados y Ratones	Teclados Ergonómicos	Proveer teclados ergonómicos	Minimizar la tensión en muñecas y manos	Departamento de TI	1 mes	Reducción de quejas sobre dolor en muñecas
	Ratones Ergonómicos	Utilizar ratones ergonómicos	Mantener una posición natural y cómoda	Departamento de TI	1 mes	Aumento en la comodidad del uso del ratón
Soportes para Monitores	Ajuste de Altura	Proveer de soportes para monitores ajustables en altura	Evitar inclinación del cuello hacia adelante o atrás	Departamento de TI	1 mes	Reducción de quejas sobre dolor de cuello
	Distancia y Ángulo	Ajustar distancia y ángulo del monitor	Minimizar la deslumbramiento y tensión ocular	Departamento de TI	1 mes	Mejora en la visibilidad y reducción de la fatiga ocular
Reposapiés	Uso de Reposapiés	Proveer de reposapiés ajustables	Mantener una postura correcta y aliviar presión en las piernas	Administración de Recursos Humanos	1 mes	Reducción de molestias en las piernas

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

Organización del Espacio de Trabajo	Acceso a Elementos Frecuentes	Mantener a elementos de uso frecuente al alcance de la mano	Reducir necesidad de estirarse torcerse	la de Todos los empleados	Continuo	Aumento en la eficiencia del trabajo
Iluminación Adecuada	Mejorar la Iluminación	Asegurar buena iluminación en el área de trabajo	Reducir la fatiga ocular y evitar posturas incómodas	Administración de Recursos Humanos	2 meses	Mejora en la evaluación de las condiciones de iluminación
Accesorios Adicionales	Soportes para Documentos y Reposamuñecas	Proveer soportes y reposamuñecas	Reducir la tensión durante el trabajo prolongado con computadoras	Departamento de TI	1 mes	Reducción de quejas sobre molestias en muñecas y manos

Nota: Se detallan los equipos y accesorios que deben ser revisados para prevenir riesgos ergonómicos

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

CAPITULO VII: CONCLUSIONES

El análisis de los datos recopilados por el personal administrativo de la Dirección Distrital de Salud de Guaranda reveló una alta prevalencia de quejas musculoesqueléticas, principalmente en el cuello, hombros, columna torácica y lumbar, codos, muñecas o manos. La mayoría de los trabajadores, que han estado en sus puestos durante más de cinco años y tienen jornadas laborales que superan las cuatro horas diarias, están en alto riesgo de desarrollar estos trastornos. Tales discapacidades incluyen una amplia gama de molestias que a menudo ya se han reportado y que van desde recientes hasta crónicas, lo que indica que los aspectos ergonómicos no han sido atendidos y continúan con el tiempo.

En el actual contexto, se observa que la carencia de espacios físicos propicios para realizar el trabajo respectivo y la ausencia de descansos regulares son algunas de las condiciones que provocan, empeoran y perpetúan los trastornos musculoesqueléticos. Escuchamos dolor en la entrevista al estar inmóviles por largos periodos y al tener que repetir el mismo movimiento durante mucho tiempo. Estos datos se complementan con investigaciones previamente citadas que demuestran una relación inversa entre la cantidad de horas laboradas y el hecho de tomar largas pausas, o el hecho de incrementar el cansancio agudo y el dolor intenso crónico.

La diversidad en la duración de las molestias y la alta prevalencia de estos problemas subrayan la necesidad urgente de implementar intervenciones ergonómicas sistemáticas. Esto incluye no solo ajustes físicos en las estaciones de trabajo, sino también programas de educación continua sobre prácticas ergonómicas adecuadas y técnicas correctas para la realización de tareas diarias. La evidencia sugiere que una combinación de evaluaciones ergonómicas individuales, ajustes en el entorno laboral y la promoción de hábitos saludables puede mejorar significativamente el bienestar del personal y reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos.

Se aconseja dentro de la política de este servicio, que cada empleado debe hacerse un examen ergonómico personalizado por usted para corregir los problemas ergonómicos que



RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

se hayan podido detectar. Dichas evaluaciones deben indicar los factores de riesgo precisos a los que cada empleado se encuentra expuesto y dar recomendaciones del nivel técnico a esos riesgos. Para facilitar las posturas neutrales y minimizar la tensión muscular, quizás sea necesario ajustar la altura de escritorios y sillas, la localización y colocación del terminal y el diseño del puesto de trabajo. También se deben hacer controles regulares para medir la eficacia de los tratamientos y hacer los cambios necesarios.

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES

Es básico elaborar e implementar programas que fomenten pausas regulares y ejercicios de estiramiento centrados en las regiones más afectadas, como el cuello, los hombros, la espalda, los codos y las muñecas. Dichas pausas deben incorporarse al día laboral y su observancia debe ser monitoreada. Los ejercicios de estiramiento y fortalecimiento deben ser prescritos por profesionales de la salud y de ergonomía en relación con problemas específicos que se hayan identificado durante el análisis. La introducción de estas medidas puede reducir considerablemente la fatiga muscular e inhibir el desarrollo de trastornos crónicos.

La educación continua y la capacitación del personal en prácticas ergonómicas adecuadas son esenciales para prevenir y manejar los trastornos musculoesqueléticos. Se recomienda implementar programas de formación que incluyan sesiones informativas y talleres prácticos sobre la importancia de las prácticas ergonómicas, la correcta configuración del puesto de trabajo y las técnicas adecuadas para realizar tareas diarias. Además, se debe fomentar una cultura organizacional que valore y promueva la salud ergonómica, incentivando a los empleados a adoptar y mantener estas prácticas en su rutina diaria. Los elementos de estos programas deben ser ajustados siempre que se recojan comentarios de los empleados, así que su implementación debe evaluarse constantemente.

Dada la fuerte correlación entre la exposición a riesgos laborales y el dolor, es necesario un seguimiento continuo y una intervención médica rápida. Se aconseja promover la atención médica precoz de quienes presenten síntomas, lo que implica hacer más accesibles los servicios sanitarios y fomentar una cultura de autocuidado.

Además de abordar los problemas ergonómicos descubiertos, las medidas sugeridas pretenden crear un lugar de trabajo sostenible y saludable que favorezca la productividad a largo plazo y el bienestar de los directivos. Un aumento en la productividad y la satisfacción de los empleados puede resultar de realizar inversiones integrales en la atención médica del personal de la empresa, teniendo en cuenta su salud y bienestar.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, M., y Bastías, M. (2022). Norma Técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de TMERT. *Obtenido de Ministerio de Salud*. <https://www.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf>
- Adams, R., y Bradley, S. (2023). Economic impacts of workplace injuries: The case of repetitive motion. *Journal of Occupational Health Economics*.
- Agresti, A. (2019). An introduction to categorical data analysis (2nd ed.). *Statistics in Medicine*. <https://doi.org/10.1002/sim.3564>
- Alcalá, E. (2022). Metodología de la investigación. Pearson Educación.
- Amaro, A. (2020). Ergonomía en el trabajo. *Revista Vinculando*.
- Antonio, c. (2022). Análisis de los riesgos ergonómicos del personal administrativo que labora en el Municipio de Esmeraldas. PUCE. <https://puce.edu.ec>
- Antonucci, A. (2019). Análisis comparativo de tres métodos de evaluación de riesgos para los movimientos repetitivos de las extremidades superiores: índice OCRA, ACGIH (TLV) e índice de deformación unitaria. *Revista Internacional de Ergonomía Industrial*.
- Asamblea Nacional. (2015). Ley Orgánica de Seguridad y Salud en el Trabajo. Quito: Registro Oficial.
- Bernard, B. (1997). Musculoskeletal disorders and workplace factors. U.S. Department of Health and Human Services, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) Publication No. 97-141.
- Bestratén, M., Hernández, A., Luna, P., Nogareda, C., Oncins de Frutos, M., Solé, M., y INSHT, C. (2023). Ergonomía I. In *Ergonomía* . Issue 189.
- Blázquez, J. (2020). Manual de Ergonomía y Psicología. España. <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>
- Bridger, R. (2018). Introduction to ergonomics (3rd ed.). CRC Press.
- Bridger, R. (2023). Introduction to Ergonomics. Taylor y Francis.

- Calderon, M. (2023). Programa de intervención para la gestión del riesgo ergonómico en la planta de la empresa MASSEQ en el municipio de Tesalia, Huila. <https://ecci.edu.co>
- Castejón, E. (2021). Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.
- Chaffin, D. (2022). Human motion analysis and simulation tools for ergonomics. *Ergonomics*.
- Chapanis, A. (1996). *Human Factors in Systems Engineering*. Wiley.
- Choobineh, A., Shakerian, M., Faraji, M., Modaresifar, H., Kiani, J., Hatami, M., y Kamali, G. (2021). A multilayered ergonomic intervention program on reducing musculoskeletal disorders in an industrial complex: A dynamic participatory approach. *International Journal of Industrial Ergonomics*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.103221>
- Código del Trabajo. (2015). Asamblea Nacional del Ecuador.
- Código del Trabajo de Ecuador. (2020). Quito: Registro Oficial.
- Colombini, D., y Occhipinti, E. (2021). OCRA Checklists: a tool for ergonomic risk assessment of repetitive work. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. <https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1268262>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Asamblea Nacional del Ecuador.
- Côté, P., Van der Velde, G., Cassidy, J., Carroll, L., Hogg-Johnson, S., Holm, L., y Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck. (2019). The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine*.
- Dale, A., Strickland, J., Symanzik, J., y Evanoff, B. (2023). Randomized controlled trial to study effects of ergonomic intervention in garment workers. *Occupational Health*.
- Dávila, P. (2019). Incidencias de lesiones musculo esqueléticas asociadas con factores de riesgos ergonómicos en trabajadores administrativos de SIREM. Quito: SEK.
- Dul, J., y Weerdmeester, B. (2020). *Ergonomics for Beginners: A Quick Reference Guide*. CRC Press.
- Dul, J., Bruder, R., Buckle, P., Carayon, P., Falzon, P., y Marras, W. (2020). A strategy for human factors/ergonomics: Developing the discipline and profession. *Ergonomics*. <https://doi.org/10.1080/00140139.2020.1717054>

- Dul, J., Bruder, R., Buckle, P., Carayon, P., Falzon, P., Marras, W., y Van der Doelen, B. (2020). A strategy for human factors/ergonomics: Developing the discipline and profession. *Ergonomics*. <https://doi.org/10.1080/00140139.2020.1717054>
- ERGO IVB. (2023). Movimientos repetitivos en el trabajo. <https://www.ergoibv.com/es/posts/movimientos-repetitivos-trabajo/>
- ERGO IVB. (2023). Movimientos repetitivos en el trabajo. <https://www.ergoibv.com/es/posts/movimientos-repetitivos-trabajo/>
- Espinosa, W. (2024). Evaluación del ruido laboral y su efecto en la salud en operadores del área de producción de una industria-2023. <https://utn.edu.ec>
- Espinosa, W. (2024). Evaluación del ruido laboral y su efecto en la salud en operadores del área de producción de una industria-2023. <https://utn.edu.ec>
- Gonzales, B., Chávez, G., y Lona, E. (2021). Hombro Congelado. Reporte de caso exitoso con ehabilitación, mediante mejoría en la calidad de la atención. *Rev. Conamed*.
- Goretti, L., y Sanchez, J. (2020). Evaluación de los Factores de Riesgo Ergonómico que afectan el sistema músculo esquelético en miembros superiores de los operarios encargados de ensamblar las bicicleta en la empresa Ciclo Condor. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Grandjean, E. (1998). *Ergonomics in computerized offices*. Taylor y Francis.
- Grooten, W., Wiktorin, C., Normén, G., y Josephson, M. (2019). Occupational musculoskeletal disorders in a long-term perspective: evaluation of a systematic health promotion program for workers in a public administration. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*.
- Helander, M. (2021). *A Guide to Human Factors and Ergonomics*. CRC Press.
- Hernández, D., Delgado, P., Vergara, K., y Cifuentes, J. (2022). Pausas activas como clave del éxito en tu trabajo. *Boletín informativo CEI*.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana.

- Hignett, S., y McAtamney, L. (2020). Rapid entire body assessment (REBA). *Applied Ergonomics*.
- Hoy, D., Brooks, P., Blyth, F., y Buchbinder, R. (2024). The epidemiology of low back pain. *Best Practice y Research Clinical Rheumatology*.
- IEA, I. (2021). Definition and Domains of Ergonomics. <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>
- INSST, I. (2021). Factores de riesgo ergonómicos. <https://www.insst.es/>
- INSST, I. (2021). Factores de riesgo ergonómicos.
- Instituto de Biomecánica de Valencia. (2023). Movimientos repetitivos en trabajo: riesgos y prevención. <https://www.ergoibv.com/es/posts/movimientos-repetitivos-trabajo/>
- International Ergonomics Association. (2020). What is Ergonomics. <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>.
- International Ergonomics Association. (2021). Definition and Domains of Ergonomics. <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>
- Jackson, T., Sullivan, M., y Ratzon, N. (2019). The psychological impact of musculoskeletal injuries. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*.
- Julón, S., y Parraguirre, D. (2024). Riesgo por carga postural en trabajadores de un restaurante, distrito Bambamarca-2023. <http://65.111.187.205>
- Julón, S., y Parraguirre, F. (2024). Riesgo por carga postural en trabajadores de un restaurante, distrito Bambamarca-2023. <http://65.111.187.205>
- Juul-Kristensen, B., Sogaard, K., Stroyer, J., y Jensen, C. (2021). Computer users' risk factors for developing shoulder, elbow and back disorders. *Scandinavian Journal of Work, Environment y Health*.
- Karsh, B., Moro, F., y Smith, M. (2023). The efficacy of workplace ergonomic interventions to control musculoskeletal disorders: A critical analysis of the peer-reviewed literature. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*.
- Karwowski, W. (2023). *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors*. CRC Press.
- Korhan, O., Motealleh, A., y Tabatabaei, M. (2019). Office ergonomics training program effects on musculoskeletal and visual symptoms among computer workers. *Work*.

- Kroemer, K., y Grandjean, E. (1997). *Fitting the Task to the Human: A Textbook of Occupational Ergonomics*. Taylor y Francis.
- Kumar, S., y Adhish, V. (2019). *Occupational health in the service of the public*. Occupational Medicine y Health Affairs.
- Kuorinka, I., Forcier, L., y Hagberg, M. (1995). *Work related musculoskeletal disorders (WMSDs): A reference book for prevention*. Taylor y Francis.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering, F., Andersson, G., y Jorgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-x](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-x)
- Leamon, T., y Murphy, P. (1995). *Occupational safety and health management*. McGraw-Hill.
- Li, X., Sanders, K., y Peñaloza, R. (2022). Work satisfaction among employees with repetitive motion injuries. *Journal of Work and Organizational Psychology*. <https://doi.org/10.5093/jwop2022a1>
- Lim, M., Awang, K., Giloi, N., Lim, J., Salleh, H., Radzran, A., y Syed, R. (2021). Landscaping work: work-related musculoskeletal problems and ergonomic risk factors. *Risk Management and Healthcare Policy*. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S283058>
- Martin, B., y Gervais, R. (2020). Muscle fatigue in repetitive motion injuries: Understanding the biomechanics. *Journal of Applied Biomechanics*. <https://doi.org/10.1123/jab.2019-0020>
- Marulanda, A., Morales, L., del Pilar, A., Ceballos, V., y Montaña, G. (2022). Efectos en la salud física y mental de los trabajadores administrativos universitarios en relación con sobrecarga laboral durante la pandemia por covid-19. *Revista de Investigación en Gestión Industrial, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo-GISST*. <https://doi.org/10.33736/gisst.v8i1.110>
- Marulanda, A., Morales, L., Del Pilar, A., Ceballos, V., y Montaña, G. (2022). Efectos en la salud física y mental de los trabajadores administrativos universitarios en relación con sobrecarga laboral durante la pandemia por covid-19. *Revista de Investigación*

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

- en Gestión Industrial, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo-GISST.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33736/gisst.v8i1.110>
- McAtamney, L., y Corlett, E. (1993). RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics*. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(93\)90080-s](https://doi.org/10.1016/0003-6870(93)90080-s)
- Meister, D. (1999). *The history of human factors and ergonomics*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Mekkodathil, A., El-Menyar, A., y Al-Thani, H. (2019). Occupational injuries in workers from different ethnicities. *International Journal of Critical Illness and Injury Science*. <https://doi.org/10.4103/2229-5151.177365>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2019). *Manual de Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019 - 2025*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf>
- Ministerio del Trabajo del Ecuador. (2011). *Reglamento General de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*.
- Montenegro, B., Vizcaino, F., y Moreno, A. (2023). Análisis de licencia en Código del Trabajo Ecuatoriano para trabajadores con familiares hospitalizados o con patologías degenerativas. *Universidad y Sociedad*. <https://ucf.edu.cu>
- MPS, M. (2019). *Manual de Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019 - 2025*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf>
- Muñoz, K. (2024). Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral detectados en actividades de cosecha del sector bananero mediante técnicas de observación directa y... <https://utn.edu.ec>
- Murrell, K. (1965). *Ergonomics: Man in his working environment*. Chapman and Hall.
- Murrell, K. (1965). *Ergonomics: Man in his working environment*. Chapman and Hall.
- Noboa, E. (2019). *Incidencias de lesiones musculo esqueléticas asociadas con factores de riesgos ergonómicos entrabajadores administrativos de SIREM*. Ecuador: Trabajo y Comportamiento Humano.
- OMS, O. M. (2021). *Trastornos musculoesqueléticos*. <https://www.who.int>

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

- OPS, O. (2023). Trastornos musculoesqueléticos en las Américas. <https://www.paho.org>
- Organización Internacional del Trabajo. (25 de marzo de 2013). La prevención de las enfermedades profesionales.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Trastornos musculoesqueléticos. <https://www.who.int>
- Organización Panamericana de la Salud. (2023). Trastornos musculoesqueléticos en las Américas. <https://www.paho.org>
- Pacheco, M., y Paredes, M. (2023). actores de riesgo ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería del servicio de emergencia del Hospital San José Callao. <http://unac.edu.pe>
- Pacheco, Y., y Paredes, M. (2023). Factores de riesgo ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería del servicio de emergencia del Hospital San José Callao. <http://unac.edu.pe>
- Pacheco, Y., y Paredes, M. (2023). Factores de riesgo ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería del servicio de emergencia del Hospital San José Callao. <http://unac.edu.pe>
- Pazmiño, K. (2020). Evaluación del riesgo ergonómico de movimientos repetitivos y posturas forzadas y su correlación con el dolor en el trabajo diario del personal del área de empaque de una industria farmacéutica. Quito: Universidad de San Francisco.
- Punnett, L., y Wegman, D. (2024). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.015>
- Putz-Anderson, V. (1988). Cumulative trauma disorders: A manual for musculoskeletal diseases of the upper limbs. Taylor y Francis.
- Rubio, L., y Flórez, E. (2023). Generalidades de ergonomía. <https://ucc.edu.co>
- Salazar, I. (2018). Factores de riesgo asociado a sintomatología de dolor, en descortezadores de la copertativo agraforestal. *Revista Navional de Investigación - memoraias*.
- Sauter, S., Murphy, L., y Hurrell, J. (1990). Prevention of work-related psychological disorders: A national strategy proposed by the National Institute for Occupational

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

- Ullilen, C., y Ullilen, R. (2022). Análisis de movimientos repetitivos de las extremidades superiores: caso de una industria de alimentos. Laboreal. <https://openedition.org>
- Vera, J. (2024). Evaluación de material particulado en suspensión, movimientos repetitivos y efectos en la salud de trabajadores de la empresa Textirodal-2023. <https://utn.edu.ec>
- Vera, J. (2024). Evaluación de material particulado en suspensión, movimientos repetitivos y efectos en la salud de trabajadores de la empresa Textirodal-2023. <https://utn.edu.ec>
- Villanueva, H. (2024). Diagnóstico y propuesta de mejora para reducir los riesgos ergonómicos en el área de producción de una empresa productora de ladrillo–Mórrope, 2023. <https://utp.edu.pe>
- Walker-Bone, K., Palmer, K., Reading, I., Coggon, D., y Cooper, C. (2024). Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. Arthritis y Rheumatism. <https://doi.org/10.1002/art.20535>
- Yamuca, J., Indio, C., Ganchozo, N., y Miranda, E. (2022). Análisis de los principales indicadores del mercado laboral y las ramas de ocupación en el Ecuador. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar

ANEXOS.

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE 
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE POSGRADO
CONSENTIMIENTO INFORMADO

1. Estimado/a participante: (nombre del entrevistado) Doris Paredes

La presente investigación tiene como objetivo realizar (Análisis del riesgo ergonómico por movimientos repetitivos y efectos en la salud del personal administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud). Los resultados de este estudio servirán para el desarrollo del proceso de investigación y únicamente con fines académicos.

¿Acepta usted de forma libre y voluntaria participar en esta investigación y es consciente de que sus respuestas proporcionadas servirán para desarrollar el (Análisis del riesgo ergonómico por movimientos repetitivos y efectos en la salud del personal administrativo de la Dirección Distrital Guaranda Salud). Si No

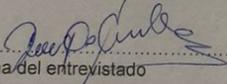
2. Compromiso

Por su aceptación el/la participante autoriza y se compromete a:

- 2.1. Proveer información real y verídica durante la entrevista.
- 2.2. Autorizar que la entrevista sea escrita en el formato o grabada en formato de audio para su posterior transcripción y análisis.
- 2.3. Aceptar la toma de fotografías durante el desarrollo de la entrevista.

3. Confidencialidad:

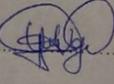
- 3.1. La información obtenida en la presente entrevista es confidencial, es decir que se ha de guardar, mantener y emplear con estricta cautela la información obtenida.
- 3.2. La información proporcionada por el/la participante será utilizada única y exclusivamente con fines académicos de investigación.
- 3.3. Cada entrevista recibirá un código por participante, que solo podrá conocer el investigador responsable del presente estudio.
- 3.4. La entrevista será realizada en un ambiente propicio que estimule la comunicación y el anonimato elegido por el/la participante de ser el caso.

f)  Fecha: 09/08/2023

Firma del entrevistado

C.C 01027249-9

Nombre investigador Johana Vega

Firma del investigador  Fecha: 09/08/2023

Ciudadela Universitaria Barrio El Olivo
Av.17 de Julio 5-21 y Gral. José María Córdova
Ibarra-Ecuador
Teléfono: (06) 2997-800 RUC: 1060001070001
www.utn.edu.ec

Página 1 de 1

Anexo 1. Consentimiento informado.

Anexo 2. Respaldo de Cuestionario Nórdico

15

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO

• Edad: 60 años
• Género: Femenino
• Ocupación: Resp. Vigilancia de Prevención y Control de Salud
• Tiempo de empleo actual: 29 años

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
1. ¿Ha tenido molestias en.....?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no
		<input checked="" type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho			
				<input checked="" type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> izdo	<input checked="" type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> izdo
				<input type="checkbox"/> ambos	<input type="checkbox"/> ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
2. ¿Desde hace cuánto tiempo?	3 - años	2 meses	2 meses	15 días	
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no				

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

Anexo 3. Respaldo de Cuestionario Nórdico segunda parte

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días
	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input checked="" type="checkbox"/> 8-30 días	<input checked="" type="checkbox"/> 8-30 días	<input checked="" type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días
	<input checked="" type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos			
	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input checked="" type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input checked="" type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input checked="" type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input checked="" type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

Anexo 4. Respaldo de Cuestionario Nórdico tercera parte

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input checked="" type="checkbox"/> 0 día <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input checked="" type="checkbox"/> 0 día <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input checked="" type="checkbox"/> 0 día <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input checked="" type="checkbox"/> 0 día <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> 0 día <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no			

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

Anexo 5 .Identificación de la matriz de Riesgo GTC45

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS (Guía Técnica Colombiana 45 Segunda Actualización) DISTRITO 02D01 GUARANDA SALUD SEDE DISTRITAL																													
PROCESO	SUBPROCESO	DENOMINACION DEL PUESTO	ZONA / LUGAR	Nro. Trabajadores Expositos	AREAS DE TRABAJO	RUTINARIA: SI o NO	ACTIVIDADES	FACTOR DE RIESGO			DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU			CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					
								PELIGRO	RIESGO ASOCIADO	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
ADMINISTRATIVO	GESTION ADMINISTRATIVA	PERSONAL ADMINISTRATIVO	DIRECCION DISTRITAL 02D01 GUARANDA-SALUD	2	Bodega de medicamentos distrital	SI	1. Coordinación con otras instituciones. 2. Soporte a los procesos de información Distrital. 3. Ejecución de planificación de gestión de riesgo en salud. 4. Manejo de bandeja Quijano de correo de Zimbra. 5. Asesoría Jurídica acciones de defensa en acciones interpuestas al MOP. 6. Gestión administrativa de talento humano. 7. Recepción y verificación de medicamento y dispositivos médicos. 8. Distribución de medicamento y dispositivos médicos a las 21 unidades operativas. 9. Embaje. 10. Vigilancia de la salud de los trabajadores	Suelo en mal estado	Cáido al mismo nivel	RIESGO MECANICO	Traumas superficiales	Arreglo de piso del área de banco de vacuna			2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE				Adecuación del piso del área en general			
								Derrumbe	RIESGO MECANICO	Aplastamiento, traumas		Capacitación correcto almacenaje de mercadería	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE				Capacitación como almacenaje y aplamiento					
								Aplastamiento	RIESGO MECANICO	Traumas, golpes, lesiones a la piel		Capacitación correcto almacenaje de mercadería	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE				Capacitación como almacenaje y aplamiento					
								Contacto directo o indirecto con puntos energizados en Media Tensión.	Contacto Elctrico Indirecto	RIESGO FISICO	Electrocución, lesiones en la piel, incapacidad, muerte	Arreglo de las tomas eléctricas	2	2	4	ALTO	25	100	II MEJORAR SI ES POSIBLE SERIA CONVENIENTE JUSTIFICAR LA INTERVENCIÓN Y SU RENTABILIDAD.	ACEPTABLE				Arreglo y aislamiento de las tomas eléctricas					
								Movimientos repetitivos	Problema muscular	RIESGO ERGONOMICO	SINDROME DEL TUNEL CARPIANO	Capacitación	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE				Capacitación movimientos posturales					
								Sobreesfuerzo	Problema muscular	RIESGO ERGONOMICO	traumas osteomusculares, lumbalgia, cervicalgia	Capacitación manejo manual de carga	6	2	12	ALTO	25	300	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE				Capacitación manejo manual de carga, higiene postural					
								Posturas inadecuadas	Problema muscular	RIESGO ERGONOMICO	Traumas, golpes, lesiones a la piel	FALTA DE INMOBILIARIO ERGONOMICO	Capacitación manejo manual de carga	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE				Capacitación manejo manual de carga, higiene postural			adquisición de mobiliario ergonómico	
								Uso de teclado y mouse del computador	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	RIESGO ERGONOMICO	SINDROME DEL TUNEL CARPIANO	Capacitación correcto uso del computador	2	2	4	ALTO	25	100	II MEJORAR SI ES POSIBLE SERIA CONVENIENTE JUSTIFICAR LA INTERVENCIÓN Y SU RENTABILIDAD.	ACEPTABLE				Capacitación correcto uso del computador					
								Sobrecarga de Trabajo	Fatiga	RIESGO PSICOLOGICO	Ansiedad, Estrés	Capacitación al personal del manejo de estrés y ansiedad	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE				Capacitación al personal del manejo de estrés y ansiedad					
								Monotonía/repetitividad de la tarea.	Fatiga	RIESGO PSICOLOGICO	Depresión	Rotación de las actividades	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE				Realizar pausas activas			Realizar Pausas activas		

MAET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

ADMINISTRATIVO	GESTION FINANCIERA	PERSONAL ADMINISTRATIVO	DIRECCION DISTRICTAL 02001 GUARANDA- SALUD	2	Bodega de medicament os distrital	SI	<p>1. Coordinación con otras instituciones.</p> <p>2. Soporte a los procesos de información Distrital.</p> <p>3. Ejecución de planificación de gestión de riesgo en salud.</p> <p>4. Manejo de bandeja Quijux de correo de Zimbra.</p> <p>5. Asesoría Jurídica acciones de defensa en acciones interpuesta al MSP.</p> <p>6. Gestión administrativa de talento humano.</p> <p>7. Recepción y verificación de medicamento y dispositivos médicos.</p> <p>8. Distribución de medicamento y dispositivos médicos a las 21 unidades operativas.</p> <p>9. Estibaje.</p> <p>10. Vigilancia de la salud de los trabajadores</p>	Suelo en mal estado	Caida al mismo nivel	RIESGO MECANICO	Traumas superficiales		Arreglo de piso del area de banco de vacuna	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Adecuar del piso del area en general		
								Elementos aplastados (Bodega)	Derrumbe	RIESGO MECANICO	Aplastamiento, traumas		Capacitacion correcto almacenamiento de mercaderia	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación correcto almacenamiento y aplastamiento		
									Aplastamiento	RIESGO MECANICO	Traumas, golpes, lesiones a la piel		Capacitacion correcto almacenamiento de mercaderia	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación correcto almacenamiento y aplastamiento		
									Contacto directo o indirecto con puntos energizados en Media Tensión.	Contacto Electrico Indirecto	RIESGO FISICO	Electrocución, lesiones en la piel, incapacidad, muerte		Arreglo de las tomas electricas	2	2	4	ALTO	25	100	II MEJORAR SI ES POSIBLE SERIA CONVENIENTE LA INTERVENCION Y SU RENTABILIDAD.	ACEPTABLE			Arreglo y aislamiento de las tomas electricas	
									Movimientos repetitivos	Problema muscular	RIESGO ERGONOMICO	SINDROME DEL TUNEL CARPIANO		Capacitacion	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación movimientos posturales	
									Sobreesfuerzo	Problema muscular	RIESGO ERGONOMICO	traumas osteomusculares, lumbalgia, cervicalgia		Capacitacion manejo manual de carga	6	2	12	ALTO	25	300	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación manejo manual de carga, higiene postural	
									Posturas inadecuadas	Problema muscular	RIESGO ERGONOMICO	Traumas, golpes, lesiones a la piel	FALTA DE INMOBILIARIO ERGONOMICO	Capacitacion manejo manual de carga	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación manejo manual de carga, higiene postural	adquisición de mobiliario ergonomico
									Uso de teclado y mouse del computador	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	RIESGO ERGONOMICO	SINDROME DEL TUNEL CARPIANO		Capacitacion correcto uso del computador	2	2	4	ALTO	25	100	II MEJORAR SI ES POSIBLE SERIA CONVENIENTE LA INTERVENCION Y SU RENTABILIDAD.	ACEPTABLE			Capacitación correcto uso del computador	
									Sobrecarga de Trabajo	Fatiga	RIESGO PSICOLOGICO	Ansiedad, Estrés		Capacitacion al personal del manejo de estrés y ansiedad	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación al personal del manejo de estrés y ansiedad	
									Monotonía/ repetitividad de la tarea.	Fatiga	RIESGO PSICOLOGICO	Depresión		Rotacion de las actividades	2	3	6	ALTO	25	150	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCION INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Realizar pausas activas	Realizar Pausas activas

AET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

ADMINISTRATIVO		GESTIÓN TALENTO HUMANO		PERSONAL ADMINISTRATIVO		DIRECCIÓN DISTRITAL OZD01 GUARANDA-SALUD		2		Bodega de medicamentos distrital		SI		1. Coordinación con otras instituciones. 2. Soporte a los procesos de información Distrital. 3. Ejecución de planificación de gestión de riesgo en salud. 4. Manejo de bandeja Quijux de correo de Zimbra. 5. Asesoría Jurídica acciones de defensa en acciones interpuestas al MSP. 6. Gestión administrativa de talento humano. 7. Recepción y verificación de medicamento y dispositivos médicos. 8. Distribución de medicamento y dispositivos médicos a las 21 unidades operativas. 9. Estibaje. 10. Vigilancia de la salud de los trabajadores		Suelo en mal estado		Caida al mismo nivel		RIESGO MECANICO		Traumas superficiales		Arreglo de piso del area de banco de vacuna		2		3		6		ALTO		25		18. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Adecuación del piso del area en general			
														Elementos aplastados (Bodega)		Derumbe		RIESGO MECANICO		Aplastamiento, traumas		Capacitación correcto almacenaje de mercadería		2		3		6		ALTO		25		18. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación correcto almacenaje y aplastamiento					
														Aplastamiento		RIESGO MECANICO		Traumas, golpes, lesiones a la piel		Capacitación correcto almacenaje de mercadería		2		3		6		ALTO		25		18. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación correcto almacenaje y aplastamiento							
														Contacto directo o indirecto con puntos energizados en Media Tensión.		Contacto Electrico Indirecto		RIESGO FISICO		Electrocución, lesiones en la piel, incapacidad, muerte		Arreglo de las tomas electricas		2		2		4		ALTO		25		18. MEJORAR SI ES POSIBLE SERIA CONVENIENTE LA INTERVENCION Y SU RENTABILIDAD.		ACEPTABLE		Arreglo y aislamiento de las tomas electricas					
														Movimientos repetitivos		Problema muscular		RIESGO ERGONOMICO		SINDROME DEL TUNEL CARPIANO		Capacitación		2		3		6		ALTO		25		18. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación movimientos posturales					
														Sobreesfuerzo		Problema muscular		RIESGO ERGONOMICO		traumas osteomusculares, lumbalgia, cervicalgia		Capacitación manejo manual de carga		6		2		12		ALTO		25		30. SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación manejo manual de carga, higiene postural					
														Posturas inadecuadas		Problema muscular		RIESGO ERGONOMICO		Traumas, golpes, lesiones a la piel		FALTA DE INMOBILIARIO ERGONOMICO		Capacitación manejo manual de carga		2		3		6		ALTO		25		18. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación manejo manual de carga, higiene postural		adquisición de mobiliario ergonomico	
														Uso de teclado mouse del computador		MOVIMIENTOS REPETITIVOS		RIESGO ERGONOMICO		SINDROME DEL TUNEL CARPIANO		Capacitación correcto uso del computador		2		2		4		ALTO		25		18. MEJORAR SI ES POSIBLE SERIA CONVENIENTE LA INTERVENCION Y SU RENTABILIDAD.		ACEPTABLE		Capacitación correcto uso del computador					
														Sobrecarga de Trabajo		Fatiga		RIESGO PSICOLOGICO		Ansiedad, Estrés		Capacitación al personal del manejo de estrés y ansiedad		2		3		6		ALTO		25		18. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación al personal del manejo de estrés y ansiedad					
														Monotonía/ repetitividad de la tarea.		Fatiga		RIESGO PSICOLOGICO		Depresión		Rotación de las actividades		2		3		6		ALTO		25		18. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Realizar pausas activas		Realizar Pausas activas			

A ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

ADMINISTRATIVO	GESTION COMPRAS PUBLICAS	PERSONAL ADMINISTRATIVO	DIRECCION DISTRITAL OZD01 GUARANDA-SALUD	2	Bodega de medicamentos distrital	SI	<p>1. Coordinación con otras instituciones.</p> <p>2. Soporte a los procesos de información Distrital.</p> <p>3. Ejecución de planificación de gestión de riesgo en salud.</p> <p>4. Manejo de bandeja Quijoux de correo de Zimbra.</p> <p>5. Asesoría Jurídica acciones de defensa en acciones interpuesta al MSP.</p> <p>6. Gestión administrativa de talento humano.</p> <p>7. Recepción y verificación de medicamento y dispositivos médicos.</p> <p>8. Distribución de medicamento y dispositivos médicos a las 21 unidades operativas.</p> <p>9. Estibaje.</p> <p>10. Vigilancia de la salud de los trabajadores</p>	Suelo en mal estado	Caida al mismo nivel	RIESGO MECANICO	Traumas superficiales		Arreglo de piso del area de banco de vacuna	2	3	6	ALTO	25	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO III SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Adecuación del piso del area en general	
								Elementos aplastados (Bodega)	Derumbe	RIESGO MECANICO	Aplastamiento, traumas		Capacitacion correcto almacenaje de mercaderia	2	3	6	ALTO	25	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO III SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación correcto almacenaje y apliamento	
									Aplastamiento	RIESGO MECANICO	Traumas, golpes, lesiones a la piel		Capacitacion correcto almacenaje de mercaderia	2	3	6	ALTO	25	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO III SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación correcto almacenaje y apliamento	
								Contacto directo o indirecto con puntos energizados en Media Tensión.	Contacto Electrico indirecto	RIESGO FISICO	Electrocución, lesiones en la piel, incapacidad, muerte		Arreglo de las tomas electricas	2	2	4	ALTO	25	III MEJORAR SI ES POSIBLE SERIA CONVENIENTE JUSTIFICAR LA INTERVENCIÓN Y SU RENTABILIDAD.	ACEPTABLE			Arreglo y aislamiento de las tomas eléctricas	
								Movimientos repetitivos	Problema muscular	RIESGO ERGONOMICO	SINDROME DEL TUNEL CARPIANO		Capacitacion	2	3	6	ALTO	25	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO III SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación movimientos posturales	
								Sobreesfuerzo	Problema muscular	RIESGO ERGONOMICO	traumas osteomusculares, lumbalgia, cervicalgia		Capacitacion manejo manual de carga	6	2	12	ALTO	25	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO III SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación manejo manual de carga, higiene postural	
								Posturas inadecuadas	Problema muscular	RIESGO ERGONOMICO	Traumas, golpes, lesiones a la piel	FALTA DE INMOBILIARIO ERGONOMICO	Capacitacion manejo manual de carga	2	3	6	ALTO	25	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO III SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación manejo manual de carga, higiene postural	adquisición de mobiliario ergonomico
								Uso de teclado y mouse del computador	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	RIESGO ERGONOMICO	SINDROME DEL TUNEL CARPIANO		Capacitacion correcto uso del computador	2	2	4	ALTO	25	III MEJORAR SI ES POSIBLE SERIA CONVENIENTE JUSTIFICAR LA INTERVENCIÓN Y SU RENTABILIDAD.	ACEPTABLE			Capacitación correcto uso del computador	
								Sobrecarga de Trabajo	Fatiga	RIESGO PSICOLOGICO	Ansiedad, Estrés		Capacitacion al personal del manejo de estrés y ansiedad	2	3	6	ALTO	25	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO III SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Capacitación al personal del manejo de estrés y ansiedad	
								Monotonía/ repetitividad de la tarea.	Fatiga	RIESGO PSICOLOGICO	Depresión		Rotacion de las actividades	2	3	6	ALTO	25	II CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO III SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60	NO ACEPTABLE			Realizar pausas activas	Realizar Pausas activas

AET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

ADMINISTRATIVO		GESTION DIRECCION		PERSONAL ADMINISTRATIVO		DIRECCION DISTRITAL 0001 GUARANDA-SALUD		2		Bodega de medicamentos distrital		SI		1. Coordinación con otras instituciones. 2. Soporte a los procesos de información Distrital. 3. Ejecución de planificación de gestión de riesgo en salud. 4. Manejo de bandeja Quijano de correo de Zimbra. 5. Asesoría Jurídica acciones de defensa en acciones interpuesta al MSP. 6. Gestión administrativa de talento humano. 7. Recepción y verificación de medicamento y dispositivos médicos. 8. Distribución de medicamento y dispositivos médicos a las 21 unidades operativas. 9. Estibaje. 10. Vigilancia de la salud de los trabajadores		Suelo en mal estado		Caída al mismo nivel		RIESGO MECANICO		Traumas superficiales		Arreglo de piso del área de banco de vacuna		2		3		6		ALTO		25		II. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Adecuación del piso del área en general	
														Elementos apilados (Bodega)		Derrumbe		RIESGO MECANICO		Aplastamiento, traumas		Capacitación correcto almacenamiento de mercadería		2		3		6		ALTO		25		II. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación correcto almacenamiento y apilamiento			
														Aplastamiento		RIESGO MECANICO		Traumas, golpes, lesiones a la piel		Capacitación correcto almacenamiento de mercadería		2		3		6		ALTO		25		II. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación correcto almacenamiento y apilamiento					
														Contacto directo o indirecto con puntos energizados en Media Tensión.		Contacto Eléctrico Indirecto		RIESGO FISICO		Electrocución, lesiones en la piel, incapacidad, muerte		Arreglo de las tomas eléctricas		2		2		4		ALTO		25		II. MEJORAR SI ES POSIBLE SERIA CONVENIENTE JUSTIFICAR LA INTERVENCIÓN Y SU RENTABILIDAD.		ACEPTABLE		Arreglo y aislamiento de las tomas eléctricas			
														Movimientos repetitivos		Problema muscular		RIESGO ERGONOMICO		SINDROME DEL TUNEL CARPIANO		Capacitación		2		3		6		ALTO		25		II. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación movimientos posturales			
														Sobreesfuerzo		Problema muscular		RIESGO ERGONOMICO		traumas osteomusculares, lumbalgia, cervicalgia		Capacitación manejo manual de carga		6		2		12		ALTO		25		II. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación manejo manual de carga, higiene postural			
														Posturas inadecuadas		Problema muscular		RIESGO ERGONOMICO		Traumas, golpes, lesiones a la piel		FALTA DE INMOBILIARIO ERGONOMICO		Capacitación manejo manual de carga		2		3		6		ALTO		25		II. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación manejo manual de carga, higiene postural adquisición de mobiliario ergonómico	
														Uso de teclado y mouse del computador		MOVIMIENTOS REPETITIVOS		RIESGO ERGONOMICO		SINDROME DEL TUNEL CARPIANO		Capacitación correcto uso del computador		2		2		4		ALTO		25		II. MEJORAR SI ES POSIBLE SERIA CONVENIENTE JUSTIFICAR LA INTERVENCIÓN Y SU RENTABILIDAD.		ACEPTABLE		Capacitación correcto uso del computador			
														Sobrecarga de Trabajo		Fatiga		RIESGO PSICOLOGICO		Ansiedad, Estrés		Capacitación al personal del manejo de estrés y ansiedad		2		3		6		ALTO		25		II. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Capacitación al personal del manejo de estrés y ansiedad			
														Monotonía/ repetitividad de la tarea.		Fatiga		RIESGO PSICOLOGICO		Depresión		Rotación de las actividades		2		3		6		ALTO		25		II. CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN INMEDIATA SIN EMBARGO SUSPENDER ACTIVIDADES SI EL NIVEL DE CONSECUENCIA ESTA POR ENCIMA DE 60		NO ACEPTABLE		Realizar pausas activas Realizar Pausas activas			

Anexo 6. Base de datos levanta mediante el metodo de chek list OCRA

Participante	Puesto de trabajo	Duración	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	otros factores	Puntuac.	Valores intermedios	Nivel de riesgo	Nivel de actuación
								Check list Ocra			
P 1	RESPONSABLE DE SALUD EN EL TRABAJO	0,85	0	Der 1,0 Izq 0,0	Der 4 Izq 2	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 9,35 Izq 6,8	7,6 - 11	Muy leve o incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
P 2	ANALISTA ADMINISTRATIVA	0,95	3	Der 1,0 Izq 0,0	Der 4 Izq 2	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 11,4 Izq 8,55	11,1 - 14	No aceptable. Nivel leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 4	ANALISTA DE CAPACITACIÓN	0,65	0	Der 1,0 Izq 0,0	Der 4 Izq 2	Der 2. Izq 2	Der 0 Izq 0	Der 3,9. Izq 2,6	hasta 7,5	Aceptable	No se requiere
P 6	ANALISTA DE IMPLEMENTACIÓN DE REDES	0,65	2	Der 1,0 Izq 0,0	Der 4 Izq 2	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 7,15 Izq 5,2	hasta 7,5	Aceptable	No se requiere
P 8	SECRETARIA ADMINISTRATIVA	0,85	3	Der 1,0 Izq 1,0	Der 6 Izq 6	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 11,9 Izq 11,9	11,1 - 14	No aceptable. Nivel leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 9	RESPONSABLE DE ESTADISTICA	0,85	2	Der 1,0 Izq 1,0	Der 6 Izq 6	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 11,5 Izq 11,9	11,1 - 14	No aceptable. Nivel leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 10	ANALISTA DE DISPOSITIVOS Y MEDICAMENTOS	0,85	2	Der 1,0 Izq 1,0	Der 6. Izq 6	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 11,05 Izq 11,05	11,1 - 14	No aceptable. Nivel leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 11	RESPONSABLE DE VACUNA	0,85	2	Der 1,0 Izq 1,0	Der 6. Izq 6	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 11,05 Izq 11,05	11,1 - 14	No aceptable. Nivel leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 12	ANALISTA DE PLANIFICACIÓN	0,85	2	Der 0,0 Izq 0,0	Der 4. Izq 4	Der 2 Izq 2	Der 0 Izq 0	Der 6,8 Izq 6,8	hasta 7,5	Aceptable	No se requiere
P 14	RESPONSABLE DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE SALUD	0,85	2	Der 1,0 Izq 1,0	Der 4. Izq 4	Der 2 Izq 2	Der 0 Izq 0	Der 7,65. Izq 7,65	7,6 - 11	Muy leve o incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
P 15	RESPONSABLE DE MOVILIZACIÓN	0,65	3	Der 1,0 Izq 0,0	Der 4. Izq 4	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 7,8 Izq 7,15	7,6 - 11	Muy leve o incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
P 16	AUXILIAR DE BODEGA	0,65	2	Der 1,0 Izq 0,0	Der 2. Izq 2	Der 2 Izq 2	Der 0 Izq 0	Der 4,55 Izq 3,9	hasta 7,5	Aceptable	No se requiere
P 17	ASESOR JURIDICO	0,925	3	Der 3,0 Izq 1,0	Der 6. Izq 6	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 14,8. Izq 12,95	14,1 - 22,5	No aceptable. Nivel medio	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
P 18	ANALISTA FINANCIERA	0,925	3	Der 3,0 Izq 1,0	Der 8. Izq 8	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 14,8 Izq 12,95	14,1 - 22,5	No aceptable.	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

											Nivel medio	
P 19	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	0,85	2	Der 1,0 Izq 1,0	Der 6. Izq 6	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 11,05 Izq 11,05	11,1 - 14	No aceptable. Nivel leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	
P 20	ANALISTA DE COMPRAS PUBLICAS	0,65	3	Der 1,0 Izq 0,0	Der 4. Izq 4	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 7,8 Izq 7,15	7,6 - 11	Muy leve o incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto	
P 21	DOCENCIA	0,85	2	Der 1,0 Izq 1,0	Der 6. Izq 6	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 11,05 Izq 11,05	11,1 - 14	No aceptable. Nivel leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	
P 22	SECRETARIA ADMINISTRATIVA	0,85	2	Der 1,0 Izq 1,0	Der 4. Izq 4	Der 2. Izq 2	Der 0 Izq 0	Der 7,65 Izq 0,85	hasta 7,5	Aceptable	No se requiere	
P 23	PSICOLOGO CLINICO	0,85	2	Der 3,0 Izq 1,0	Der 4. Izq 4	Der 2. Izq 2	Der 0 Izq 0	Der 9,35 Izq 6,8	7,6 - 11	Muy leve o incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto	
P 24	SECRETARIA ADMINISTRATIVA	0,85	2	Der 3,0 Izq 1,0	Der 4. Izq 4	Der 2. Izq 2	Der 0 Izq 0	Der 10,2 Izq 7,65	7,6 - 11	Muy leve o incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto	
P 25	COORDINADOR DE AMBULANCIAS DISTRITAL	0,85	3	Der 3,0 Izq 0,0	Der 6. Izq 6	Der 2. Izq 2	Der 0 Izq 0	Der 11,9 Izq 9,35	11,1 - 14	No aceptable. Nivel leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	
P 26	PLANILLAJE	0,85	2	Der 1,0 Izq 1,0	Der 6. Izq 6	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 11,05 Izq 11,05	11,1 - 14	No aceptable. Nivel leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	
P 27	RESPONSABLE DE DISCAPACIDADES	0,85	2	Der 1,0 Izq 1,0	Der 6. Izq 6	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 11,05 Izq 11,05	11,1 - 14	No aceptable. Nivel leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	
P 28	RESPONSABLE DE ENFERMEDADES NO TRASMISIBLES	0,925	3	Der 3,0 Izq 1,0	Der 6. Izq 6	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 14,8 Izq 12,95	14,1 - 22,5	No aceptable. Nivel medio	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	
P 29	ANALISTA DE TALENTO HUMANO	0,85	2	Der 1,0 Izq 0,0	Der 4 Izq 2	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 9,35 Izq 6,8	7,6 - 11	Muy leve o incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto	
P 30	DIRECTORA DISTRITAL	0,85	2	Der 1,0 Izq 1,0	Der 4. Izq 4	Der 2 Izq 2	Der 0 Izq 0	Der 7,65. Izq 7,65	7,6 - 11	Muy leve o incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto	
P 35	ANALISTA DE CONTABILIDAD	0,65	3	Der 1,0 Izq 0,0	Der 4. Izq 4	Der 4 Izq 4	Der 0 Izq 0	Der 7,8 Izq 7,15	7,6 - 11	Muy leve o incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto	

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7. Sintomatología más frecuente por puesto de trabajo

ID	PUESTO DE TRABAJO	¿Cuánto tiempo lleva trabajando en este puesto?	¿Ha tenido molestias en estos últimos 12 meses de...?
1	RESPONSABLE DE SALUD EN EL TRABAJO	Más de 5 años	Cuello; Hombro; dorsalylumbar;Codo;Muñeca
2	ANALISTA ADMINISTRATIVA	Más de 5 años	Cuello; Hombro; Muñeca o mano;
3	ANALISTA DE COMPRAS PUBLICAS	Entre 1 y 5 años	Ninguno;
4	ANALISTA DE CAPACITACIÓN	Entre 1 y 5 años	dorsalylumbar
5	ANALISTA DE GESTIÓN DE RIESGO	Más de 5 años	Ninguno;
6	ANALISTA DE IMPLEMENTACIÓN DE REDES	Más de 5 años	Cuello; Hombro; dorsalylumbar;Codo;Muñeca
7	PSICOLOGO CLINICO	Entre 1 y 5 años	Ninguno;
8	SECRETARIA ADMINISTRATIVA	Más de 5 años	Cuello; Hombro;dorsalylumbar;Codo;Muñeca
9	RESPONSABLE DE ESTADISTICA	Más de 5 años	Cuello; Hombro;dorsalylumbar;Muñeca o mano;
10	ANALISTA DE DISPOSITIVOS Y MEDICAMENTOS	Más de 5 años	DorsalyLumbar; Codo;Muñeca o mano;
11	RESPONSABLE DE VACUNA	Más de 5 años	Cuello; Dorsalylumbar;
12	ANALISTA DE PLANIFICACIÓN	Más de 5 años	Cuello; Hombro;dorsalylumbar;Codo;Muñeca
13	RESPONSABLE DE VIGILANCIA DE VACUNA	Más de 5 años	Cuello; dorsalylumbar;Codo;Muñeca
14	RESPONSABLE DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE SALUD	Más de 5 años	Cuello; Hombro;Dorsaly Lumbar;codo;
15	RESPONSABLE DE MOVILIZACIÓN	Más de 5 años	Dorsalylumbar;
16	AUXILIAR DE BODEGA	Más de 5 años	Cuello; Hombro;
17	ASESOR JURIDICO	Más de 5 años	Hombro; Codo;Muñeca o mano;

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

18	ANALISTA FINANCIERA	Más de 5 años	Cuello; Hombro;dorsalylumbar;Codo;Muñeca
19	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	Más de 5 años	Cuello; Hombro;dorsalylumbar;Codo;
20	ANALISTA DE COMPRAS PUBLICAS	Más de 5 años	Cuello; Codo;Muñeca o mano;
21	DOCENCIA	Más de 5 años	Dorsalylumbar;
22	SECRETARIA ADMINISTRATIVA	Más de 5 años	Cuello;
23	PSICOLOGO CLINICO	Más de 5 años	Cuello; Hombro;dorsalylumbar;Muñeca
24	SECRETARIA ADMINISTRATIVA	Más de 5 años	Cuello; Hombro;dorsalylumbar;Codo;Muñeca
25	COORDINADOR DE AMBULANCIAS DISTRITAL	Entre 1 y 5 años	Cuello; Dorsalylumbar;
26	PLANILLAJE	Entre 1 y 5 años	Cuello; Hombro;dorsalylumbar;Codo;Muñeca
27	RESPONSABLE DE DISCAPACIDADES	Más de 5 años	Cuello; Hombro;dorsalylumbar;Codo;Muñeca
28	RESPONSABLE DE ENFERMEDADES NO TRASMISIBLES	Más de 5 años	Dorsaly Lumbar;
29	ANALISTA DE TALENTO HUMANO	Más de 5 años	Cuello; Hombro;
30	DIRECTORA DISTRITAL	Entre 1 y 5 años	Cuello;
31	TICS	Más de 5 años	Ninguno;
32	TICS	Entre 1 y 5 años	Ninguno;
33	TALENTO HUMANO	Menos de 1 año	Ninguno;
34	FINANCIERO	Entre 1 y 5 años	Ninguno;
35	ANALISTA DE CONTABILIDAD	Más de 5 años	Cuello;
36	PLANILLAJE	Entre 1 y 5 años	Ninguno;

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8. Base de datos levantada mediante el Test Nórdico

1. Ha tenido molestias en:					2. Hace cuánto tiempo:					3. Ha necesit. cambio Puesto	4. Ha tenido molestias en los últimos 12 meses:				
Hombro	Cuello	Espalda	CodoAnt	MuMano	Cuello	Hombro	Espalda	CodoAnt	MuMano		Cuello	Hombro	Espalda	CodoAnt	MuMano
Si	Si	Derecho	Derecho	1-5 A	1-5 A	1-5 A	1-5 A	1-5 A	No	Si	Si	Si	Si	No	
Si	Si	No	Derecho	< 1 A	< 1 A	< 1 A	0	< 1 A	No	Si	Si	Si	No	Si	No
No	No	No	No	0	0	0	0	0	No	No	No	No	No	No	Si
No	Si	No	No	0	0	< 1 A	0	0	No	No	No	Si	No	No	No
No	No	No	No	0	0	0	0	0	No	No	No	No	No	No	No
Derecho	Si	Derecho	Derecho	6-10 A	6-10 A	1-5 A	6-10 A	6-10 A	No	Si	Si	Si	Si	No	
No	No	No	No	0	0	0	0	0	No	No	No	No	No	No	No
Derecho	Si	Ambos	Derecho	1-5 A	1-5 A	1-5 A	1-5 A	1-5 A	No	Si	Si	Si	Si	No	
Ambos	Si	No	Ambos	< 1 A	< 1 A	< 1 A	0	< 1 A	No	Si	Si	Si	No	Si	Si
No	Si	Derecho	Derecho	0	0	1-5 A	1-5 A	1-5 A	No	No	No	Si	Si	Si	No
No	Si	No	No	1-5 A	0	1-5 A	0	0	No	Si	No	Si	No	No	Si
Derecho	Si	Derecho	Derecho	< 1	1-5 A	1-5 A	< 1 A	< 1 A	No	Si	Si	Si	No	Si	Si
No	Si	Derecho	Derecho	>10A	0	< 1 A	< 1 A	< 1 A	No	Si	No	Si	Si	Si	No
Izquierdo	Si	Derecho	No	1-5 A	1-5 A	1-5 A	1-5 A	0	No	Si	Si	Si	Si	No	No
No	Si	No	No	0	0	1-5 A	0	0	No	No	No	Si	No	No	No
Izquierdo	No	No	No	< 1 A	< 1 A	0	0	0	No	Si	Si	No	No	No	No
Derecho	No	Derecho	Derecho	0	< 1 A	0	< 1 A	< 1 A	No	No	No	No	Si	Si	No
Izquierdo	Si	Derecho	Derecho	6-10 A	< 1 A	< 1 A	< 1 A	0	No	Si	Si	Si	Si	No	No
Derecho	Si	Derecho	No	1-5 A	1-5 A	1-5 A	1-5 A	0	No	Si	Si	Si	Si	No	Si
No	No	Derecho	Derecho	6-10 A	0	0	6-10 A	6-10 A	No	Si	No	No	Si	Si	Si
No	Si	No	No	0	0	1-5 A	0	< 1 A	No	No	No	Si	No	Si	Si
No	No	No	No	1-5 A	0	0	0	0	No	Si	No	No	No	No	Si
Derecho	Si	No	Derecho	< 1 A	< 1 A	< 1 A	0	< 1 A	No	Si	Si	Si	No	Si	No
Ambos	Si	Derecho	Derecho	1-5 A	1-5 A	1-5 A	1-5 A	1-5 A	No	Si	Si	Si	Si	Si	No
No	Si	No	No	< 1 A	0	1-5 A	0	0	No	Si	No	Si	No	No	Si
Derecho	Si	Derecho	Derecho	< 1 A	< 1 A	< 1 A	1-5 A	1-5 A	No	Si	Si	Si	Si	Si	No
Derecho	Si	Derecho	Derecho	< 1 A	< 1 A	< 1 A	< 1 A	< 1 A	No	Si	Si	Si	Si	Si	No
No	Si	No	No	0	0	1-5 A	0	0	No	No	No	Si	No	No	No
Derecho	No	No	No	< 1 A	< 1 A	0	0	0	No	Si	Si	No	No	No	No
No	No	No	No	< 1 A	0	0	0	0	No	Si	No	No	No	No	No
No	No	No	No	0	0	0	0	0	No	No	No	No	No	No	No
No	No	No	No	0	0	0	0	0	No	No	No	No	No	No	No
No	No	No	No	0	0	0	0	0	No	No	No	No	No	No	No

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

No	No	No	No	0	0	0	0	0	No	No	No	No	No	No	No		
No	No	No	No	1-5 A	0	0	0	0	No	Si	No	No	No	No	No		
No	No	No	No	0	0	0	0	0	No	No	No	No	No	No	No		
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?					6. Duración de cada episodio:					7. Tiempo molestias impedido trabajo		8. Recibido tratamiento últimos 12 días		9. Molestias últimos 7 días		10. Intensidad de molestias	Exposición
Cuello	Hombro	Espalda	CodoAnt	MuMano	Cuello	Hombro	Espalda	CodoAnt	MuMano								
1-7 d	1-7 d	1-7 d	1-7 d	1-7 d	1 a 24 h	1 a 24 h	1 a 24 h	1 a 24 h	1 a 24 h	0 d	Si	Si	3	1			
1-7 d	No	1-7 d	No	No	1 a 24 h	1 a 24 h	1 a 24 h	No	1 a 24 h	0 d	Si	No	3	1			
No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	0 d	No	No	0	0			
No	No	No	No	No	1 a 24 h	No	No	No	No	0 d	No	Si	1	1			
No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	0 d	No	No	0	0			
Siempre	> 30 d	1-7 d	8-30 d	8-30 d	1 a 7 d	1 a 7 d	1 a 7 d	1 a 7 d	1 a 7 d	1 a 7 d	Si	Si	3	1			
1-7 d	1-7 d	1-7 d	No	1-7 d	No	No	No	No	No	0 d	No	No	0	0			
No	No	Siempre	Siempre	Siempre	No	No	1 a 7 d	1 a 7 d	1 a 7 d	1 a 7 d	Si	Si	4	1			
No	No	No	No	No	1 a 24 h	No	1 a 7 d	No	No	1 a 7 d	Si	Si	4	1			
Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	< 1 h	No	1 a 24 h	< 1 h	< 1 h	1 a 7 d	Si	Si	4	1			
1-7 d	No	8-30 d	1-7 d	1-7 d	> 1m	1 a 4s	1 a 4s	1 a 4s	> 1 a 7 d	1 a 7 d	Si	No	3	1			
> 30 d	8-30 d	8-30 d	8-30 d	No	No	No	< 1 h	No	No	0 d	No	Si	3	1			
No	No	1-7 d	No	No	< 1 h	< 1 h	No	No	No	0 d	No	Si	3	1			
1-7 d	1-7 d	No	No	No	No	1 a 24 h	No	1 a 24 h	1 a 24 h	0 d	No	No	1	1			
No	8-30 d	No	8-30 d	8-30 d	1 a 4s	1 a 4s	1 a 4s	1 a 4s	1 a 4s	0 d	Si	No	2	1			
Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	1 a 24 h	1 a 4s	1 a 4s	1 a 4s	No	> 1m	No	Si	5	1			
1-7 d	> 30 d	> 30 d	> 30 d	No	1 a 24 h	1 a 4s	1 a 4s	1 a 4s	No	1 a 7 d	Si	Si	4	1			
1-7 d	No	No	1-7 d	1-7 d	< 1 h	No	No	< 1 h	< 1 h	0 d	No	Si	2	1			
1-7 d	No	No	No	No	< 1 h	No	No	No	No	0 d	Si	No	3	1			
No	No	1-7 d	No	1-7 d	No	No	1 a 24 h	No	1 a 24 h	0 d	No	No	2	1			
1-7 d	1-7 d	1-7 d	No	1-7 d	< 1 h	No	1 a 24 h	No	1 a 24 h	1 a 7 d	No	Si	3	1			
1-7 d	1-7 d	1-7 d	1-7 d	1-7 d	< 1 h	1 a 24 h	1 a 24 h	No	1 a 24 h	0 d	Si	Si	4	1			
1-7 d	No	No	No	No	< 1 h	< 1 h	< 1 h	< 1 h	< 1 h	0 d	No	Si	3	1			
> 30 d	> 30 d	Siempre	> 30 d	> 30 d	1-7 d	No	1-7 d	No	No	1 a 7 d	No	Si	3	1			
Siempre	8-30 d	siempre	8-30 d	8-30 d	> 1m	> 1m	1 a 24 h	> 1m	> 1m	0 d	No	Si	3	1			
No	No	Siempre	No	No	1 a 24 h	< 1 h	1 a 24 h	< 1 h	< 1 h	0 d	Si	Si	4	1			
8-30 d	8-30 d	No	No	No	No	No	1 a 4s	No	No	1 a 7 d	Si	Si	4	1			
1-7 d	No	No	No	No	1 a 24 h	1 a 24 h	No	No	No	0 d	Si	No	2	1			

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

No	No	No	No	No	1 a 24 h	No	No	No	No	0 d	No	No	0	0
No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	0 d	No	No	0	0
No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	0 d	No	No	0	0
No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	0 d	No	No	0	0
No					No	No	No	No	No	0 d	No	No	0	0
1-7 d	No	No	No	No	No	No	No	No	No	0 d	No	No	0	0
No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	0 d	Si	No	2	1
1-7 d	No	No	No	No	No	0 d	No	No	0	0				

Nota. Los datos fueron recopilados y analizados por el autor. Fuente: Elaboración propia.