



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

“Vamos Por Más Victorias Educativa”

Instituto Politécnico de Salud “Luis Felipe Moncada”.

Carrera de Fisioterapia.

Trabajo monográfico para optar al título de Licenciatura en Fisioterapia

Evaluación de las condiciones ergonómicas en los trabajadores de los quioscos del recinto universitario Rubén Darío (RURD), Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua en el periodo septiembre-diciembre 2022.

Autores

- Br.: Dania del Socorro Guadamus Ruiz. - carnet: 18070081
- Br.: Liseth Candelaria Martínez Bermúdez. - carnet: 17070940
- Br.: Joseph Ramón Soza González. - carnet: 16027533

Tutora: MSC. Karen Rebeca Pavón Bautista

Managua- Nicaragua, 2022



Evaluación de las condiciones ergonómicas en los trabajadores de los quioscos del recinto universitario Rubén Darío (RURD) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua en el periodo Septiembre-Diciembre 2022.

Dedicatoria

A Dios: Por prestarme la vida hasta este momento.

A mi persona: Por haberme esforzado y no rendirme en esos momentos difíciles de colapso durante estos años.

A mis padres Andrea Ruiz y Rolando Guadamus a mi hijo Rogelio Jaime, por ser una de las motivaciones para salir adelante y culminar la carrera.

Dania del Socorro Guadamus Ruiz

A Jehová Dios todo poderoso por haberme dado la vida, sabiduría y entendimiento para lograr este sueño, por guardarme y bendecirme.

A mis hermanas, y mis padres, en especial a mi mamá Maritza Bermúdez porque siempre estuvo apoyando con palabras de motivación dando ese hombro de amiga.

A mi hijo Moisés mi mayor motivación para poder llegar hasta aquí, fomentando el deseo de superación queriendo ser un buen ejemplo para él.

Liseth Candelaria Martínez Bermúdez

A Dios, porque me ha regalado las fuerzas de seguir para no desfallecer y por darme discernimiento.

A mis padres José Ramón Soza Chavarría y Ofelia Haydee González Norori, por su amor y entrega hacia mí, su apoyo y todos sus sabios consejos que me han ayudado a superar las adversidades de la vida.

A mí hermana Jessica Pineda, por qué me ha demostrado su confianza y por alentarme a seguir adelante.

A mi abuelita Catalina Norori Campos, por ser uno de los pilares fundamentales para culminar la carrera.

Joseph Ramón Soza González

Agradecimiento

A mi hermana Sasky Ruiz, por haberme impulsado, motivado y apoyado en los inicios de la carrera.

A mi compañero de vida: Rogelio Jaime por su apoyo y comprensión.

A mis compañeros: por compartir momentos agradables y difíciles y brindar su apoyo durante estos 5 años, Helem, Franklin y en especial a mi compañera Liseth Martínez, el cual nos hemos motivado y alentarnos en esos momentos de frustración y dificultades, y finalmente poder decir juntas logramos, todo el esfuerzo y sacrificio valió la pena.

A los docentes que estuvieron en este proceso de formación transmitiendo sus conocimientos.

Dania del Socorro Guadamus Ruiz

A Dios por mostrar su amor y misericordia, sus bendiciones siempre han estado presente, mandando ángeles que de una u otra forma me ayudaron a poder culminar este sueño.

A mi familia porque nunca faltaron sus palabras de aliento.

A mis compañeros porque brindaron cariño y amistad a cambio de nada, siempre estuvieron ayudando a dar palabras de aliento, Helem, Franklin y muy especial a Dania Guadamus, mi compañera confidente desde el día uno, con la que hoy puedo decir que sí, se pudo.

A los Docentes de la carrera por compartir de sus conocimientos, por el apoyo para poder culminar la carrera.

Liseth Candelaria Martínez Bermúdez

A mis compañeras de monografía, por permitirme trabajar con ellas y culminar esta meta pese a las dificultades con las que nos hemos enfrentado.

A toda mi familia, que de una u otra manera me han ayudado en cada momento de mi vida mostrándome el camino de Dios.

A todos los docentes, que formaron parte de mi crecimiento educativo, a los que me impulsaron y me instruyeron a ser un profesional.

Joseph Ramón Soza González

Carta aval del tutor.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
"2023: "SEGUIREMOS AVANZANDO EN VICTORIAS EDUCATIVAS"

CARTA AVAL DEL TUTOR

La Monografía es el resultado de un proceso académico investigativo llevado a cabo por estudiantes como forma de culminación de estudios. El propósito es resolver un problema vinculando la teoría con la práctica; se desarrolla desde un enfoque cualitativo, cuantitativo o mixto, potenciando las capacidades, habilidades y destrezas investigativas, y contribuye a la formación del profesional que demanda el desarrollo económico, político y social del país

El presente estudio Monográfico se realiza con el propósito de optar al título de Licenciatura en Fisioterapia, dicho estudio corresponde al tema: **Evaluación de las condiciones ergonómicas en los trabajadores de los quioscos del recinto universitario Rubén Darío (RURD), Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua en el periodo septiembre-diciembre 2022.**

Autores:

Br. Dania del Socorro Guadamuz Ruiz.
Br. Liseth Candelaria Martínez Bermúdez.
Br. Joseph Ramón Soza González.

Reúne los requisitos académico y científico conforme lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico estudiantil, Modalidades de Graduación de la Unan-Managua. Aprobado en mayo del 2017. Cumpliendo los artículos; Art. 24 inciso a, b, c, d y f. Art. 33 y 34 de la normativa para las modalidades de graduación como formas de culminación de los estudios. Plan de estudios 2016, aprobado por el consejo Universitario en sesión ordinaria No. 21-2012 el 26 de octubre del 2012.

Después de revisarlo doy el aprobado para su defensa.

Se extiende la presente a los 26 días del mes de enero del año 2023.

Atentamente

Msc. Karen Rebeca Pavón Bautista.
Docente del Departamento de Fisioterapia.

¡A la Libertad por la Universidad!

Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 Metros al Este, Código Postal: 663 - Managua, Nicaragua
Teléfonos 505 22770267/22770269, Ext. 6118
Correo: ips@unan.edu.ni | www.unan.edu.ni

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo describir las características socio laboral, identificar los factores ergonómicos en los puestos de trabajo y dar a conocer los síntomas que presentan los trabajadores de los quioscos en la UNAN-Managua.

Se aplicó la lista inicial de riesgos y los métodos indicado según riesgo identificado, los cuales fueron: métodos Reba, Ocrá Chek list, guía de levantamiento de carga de la GINSHT y el Cuestionario nórdico modificado estandarizado.

Es una investigación descriptiva, explicativa y de corte transversal, con una muestra conformada por 13 trabajadores del área de cocina de los quioscos de la UNAN-Managua. Para el análisis de las evaluaciones ergonómicas se utilizó el software Ergonautas y el programa SSPS versión 21, así mismo el programa Microsoft Word y Excel.

Los resultados fueron que el sexo femenino predomina con el 92%, en un rango promedio de edad de entre los 46 a 50 años, el nivel de escolaridad secundaria aprobada. Los puestos de trabajo encontrados en el área fueron: auxiliar de cocina, cocineros y despacho, con una antigüedad laboral predominante entre 6 a 10 años, un diseño de puesto inadecuado.

Los factores ergonómicos identificados, postura, repetitiva y carga el nivel de riesgo y nivel de actuación, según Reba el nivel de riesgo es bajo en un 46%, medio 38%, alto 15% el nivel de actuación con un 46% puede ser necesaria, 31% es necesario, 15% es necesaria cuanto antes, para Ocrá un nivel de riesgos de 85% inaceptable medio, 8% incierto, 8% aceptable, la acción recomendada para el 85% mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento, 8% mejora del puesto y Para carga 15% un nivel de riesgos no tolerable, un nivel de actuación, son necesarias medidas correctivas.

Los síntomas o molestias musculoesqueléticas que presentan los trabajadores los cuales fueron: dolor y entumecimiento, con un grado según escala de Vass de 3-4 dolor moderado. La zona corporal más afectada fue hombro, seguido de brazo, cuello, área lumbar y por último rodilla.

Palabras claves: cocina, condiciones ergonómicas, trastornos musculoesqueléticos, dolor

INDICE

1. Introducción	1
1.2 Planteamiento de problema.	2
1.3. Justificación	3
1.4. Objetivos.....	4
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos	4
2. Marco referencial.....	5
2.1 Antecedentes.....	5
Internacional.....	5
Nacionales.	6
2.2. Marco Teórico.....	7
2.3. Marco legal	21
3. Diseño metodológico.....	25
4. Análisis de los resultados.	29
Descripción de gráficos.....	29
Discusión de los resultados.....	33
5. Conclusiones	43
5.2. Recomendaciones	44
5.3 Referencias bibliográficas.....	45
5.4 Anexos	48

1. Introducción

La ergonomía es una ciencia que se encarga de estudiar el diseño de las herramientas y el ambiente de trabajo. Con el fin de adaptar adecuadamente un espacio laboral que cumpla con las capacidades, limitaciones físicas y mentales del trabajador.

A nivel mundial los accidentes y enfermedades laborales en el área de la cocina son muy comunes, en la mayoría de los casos no son riesgos de impacto inmediato, pero a través del tiempo son acumulativos produciendo trastornos musculoesqueléticos en cualquier zona del cuerpo.

Los trabajadores de cocina están expuestos a diferentes factores de riesgo como los físicos, ambientales, psicosociales y ergonómicos, siendo este último el que más se encuentra en exposición ya que diariamente el trabajador de cocina realiza movimientos repetitivos y posiciones forzadas, los cuales deterioran su salud potenciando la posibilidad de manifestar una enfermedad o lesión relacionada a un factor ergonómico dentro de su puesto de trabajo.

El presente estudio se realizó con el objetivo de aplicar una evaluación ergonómica en los trabajadores de los quioscos del recinto universitario Rubén Darío (RURD). En él describimos las características socio laborales, condiciones del puesto de trabajo, además se identificaron las condiciones ergonómicas, los distintos niveles de riesgo, acompañados de su nivel de actuación y sus acciones recomendadas.

1.2 Planteamiento de problema.

Las áreas de cocinas suelen ser entornos de ritmo rápido que obligan a los cocineros a permanecer de pie durante largos períodos laboral. Los movimientos repetitivos, un mal manejo de carga pesada. Los trabajos en posiciones incómodas causan malestar y dolencias en las manos, muñecas, hombros, espalda y pies.

Un diseño no adecuado y la poca capacitación que existe sobre la aplicabilidad de la ergonomía en el área de cocina, conlleva al incremento de las posibilidades de sufrir lesiones musculoesqueléticas en una o varias zonas del cuerpo, debido a que esas zonas pasan por los diferentes riesgos ergonómicos, afectando negativamente la eficiencia de los trabajadores de la cocina.

Mediante la realización de evaluaciones ergonómicas que determinen el grado de riesgo que existen en las áreas, se podrán implementar acciones que conlleven a la disminución y mejoramiento de los trastornos musculoesqueléticos.

Bajo el contexto de la caracterización y delimitación antes mencionadas, esta investigación pretende resolver como pregunta principal, ¿Cuáles son las causas que afectan a los trabajadores de los quioscos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua?

Partiendo de la formulación principal desglosamos las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son las características socio laborales y condiciones del puesto en los trabajadores de los quioscos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua?
2. ¿Cuáles son los factores ergonómicos, el nivel de riesgo y nivel de actuación en los en los trabajadores de los quioscos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua?
3. ¿Cuáles son los síntomas o molestias musculo esqueléticas que presentan los trabajadores de los quioscos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua?

1.3. Justificación

Los factores ergonómicos en los puestos de trabajo con el tiempo tienden a originar daños en la salud, causando trastornos musculoesqueléticos que en algunos casos son irreversible ya que su impacto no es inmediato y por la poca información que tienen los trabajadores no logran intervenir a tiempo.

La cocina se caracteriza por ser de mucha actividad laboral, donde sus trabajadores adoptan posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y un mal manejo de carga, por los espacios reducidos o un mal diseño del puesto afectando la eficiencia de cada uno provocando ausentismo laboral, costos de atención a enfermedades y disminución al rendimiento en la ejecución de las labores.

Una evaluación ergonómica aporta a que se pueda reducir los riesgos de problemas musculoesqueléticos cuando se mejora la organización dentro del área laboral. Sin embargo, no basta solo con eso si no que también, se requiere considerar capacitación y exigencias de rendimiento que no sobrepasen límites recomendados.

Actualmente los estudios ergonómicos realizados en la UNAN-Managua, en su mayoría han sido de enfoque para áreas de oficina, hasta la fecha no existe antecedente a nivel nacional específico, sobre un estudio ergonómico relacionado al área de cocina.

De acuerdo a esto, el estudio proporciona información útil a futuros graduados, servirá como antecedente para investigaciones futuras a realizar en estas áreas, pues tendrán la oportunidad de consultar en cuanto a riesgos ergonómicos en el área de cocina, siendo de interés para la carrera de fisioterapia la cual brinda una visión sobre las lesiones musculoesqueléticas que enfrenta los trabajadores en cuanto a las condiciones en su área laboral, seguridad de equipos, y las normas de seguridad.

De acuerdo con los resultados de la investigación que se obtuvieron, se podrá beneficiar a los trabajadores por medio del departamento de fisioterapia, en crear planes de intervención ergonómica, para optar con las medidas ergonómicas y garantizar la salud física de los trabajadores.

1.4. Objetivos

Objetivo general:

Contribuir al mejoramiento de las condiciones ergonómicas, en los trabajadores de los quioscos del recinto universitario Rubén Darío (RURD) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua en el periodo Septiembre-diciembre 2022.

Objetivos específicos:

1. Describir las características socio laborales de los trabajadores y condiciones del puesto de trabajo.
2. Identificar los factores ergonómicos, el nivel de riesgo y nivel de actuación presente en los en los trabajadores.
3. Conocer los síntomas o molestias musculo esqueléticas que presentan los trabajadores.
4. Crear un plan de intervención preventivo ergonómico.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes.

Internacional

Bracho L. (2011) realizó una investigación ergonómica de los puestos de trabajos de los comedores industriales de Sodexho, Venezuela alimentación y servicios S.A. con el objetivo de evaluar las condiciones ergonómicas, el tipo de investigación fue cuantitativa, los resultados fueron: los trabajadores realizan carga pesada en un 70%, y el 30% realizan posturas forzadas inadecuadas, se determinó que las actividades de los trabajadores tienen relación con la condición ergonómica.

Gina M. (2020) investigó sobre las estrategias de mitigación de riesgo ergonómico al Personal del área de Cocina en el Hotel GHL Villavicencio. Su objetivo fue formular estrategias para mitigar el riesgo ergonómico del personal, el tipo de investigación fue descriptiva con una muestra que corresponde a veinticuatro (24) trabajadores que son quienes realizan las actividades de preparación y alistamiento de alimentos. Esta investigación demostró que las actividades son extenuantes y conlleva la mayor parte de la jornada laboral a adoptar posturas forzadas que aumenta el riesgo de presentar síntomas o desarrollar una lesión a nivel musculo esquelético, además se evidenció que más de la mitad de los trabajadores presentan molestias en una o más partes del cuerpo.

Ulda M (2014) elaboró una investigación con el objetivo de identificar y evaluar los riesgos ergonómicos en el comedor de la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE” y diseño de medidas preventivas, fue un estudio descriptivo exploratorio, cuantitativa observacional, con una población de 16 personas 4 mujeres y 12 hombres, obteniendo los siguientes resultados; el 42% son del nivel de riesgo moderado, que significa que se requiere de mayor investigación y que hay que tomar acciones a mediano plazo, el 38% de las acciones fueron calificadas como de nivel de riesgo alto, que significa que se requiere mayor investigación y que hay que tomar acciones correctivas inmediatamente y el 20% restante son del nivel de riesgo bajo.

Nacionales.

Carillo G, Báez H, Romero S. (2014) realizaron una investigación sobre las condiciones de ergonomía, se plantaron como objetivo determinar las condiciones de ergonomía, seguridad e higiene laboral en la que se encuentra la repostería y pastelería “El Buen Gusto”, El tipo de estudio es de corte transversal, descriptiva, cuantitativa y de campo. La muestra de estudio está conformada por 10 empleados. En el estudio, fue posible determinar que el personal que labora en la empresa no cuenta con la vestimenta necesaria para cumplir con las medidas de seguridad requeridas, no cuenta con una buena distribución por lo que imposibilita el acceso a ciertas áreas, algunas maquinarias y los equipos no se encuentran en buenas condiciones y a otras no se les da mantenimiento constantemente, la propietaria no toma medidas para todas las personas que ingresan, los factores que afectan a los trabajadores en su mayoría están conformados por riesgos físicos.

(Jiménez, 2015) Factores de riesgos físicos causantes de trastornos musculoesqueléticos en el personal de lavandería del Hospital Fraternidad León-Nicaragua. Los factores de riesgos físicos, fueron los de posturas y movimientos repetitivos en los miembros superiores lo que conlleva a un nivel de actuación pronta, necesaria e inmediata en la tarea. Síntomas de dolor y molestias encontradas asociados al puesto de trabajo fueron en los miembros superiores iniciándose al final de la jornada laboral y teniendo como efecto limitación en los movimientos funcional.

2.2. Marco Teórico.

Características socio laborales.

Edad: La edad es el periodo en el que transcurre la vida de un ser vivo. Cada ser viviente tiene, de manera aproximada una edad máxima que puede alcanzar. Al referirnos a los humanos, la edad media del hombre es mayor o menor dependiendo del nivel de desarrollo de una nación.

La edad va ligada al rendimiento y la productividad laboral de los empleados, por lo que aquellos mayores de 40 años y con largas jornadas laborales podrían llegar a ser menos productivos que los empleados más jóvenes.

A pesar de ello, es cierto que la experiencia de los empleados más mayores es un punto positivo, pues a la hora de tomar decisiones combinan los nuevos datos e informaciones con la experiencia previa, consiguiendo resultados tan buenos como los de los empleados más jóvenes.

Además de destacar en experiencia, queda demostrado que los empleados más mayores también lo hacen en simpatía y estabilidad emocional, lo que ayuda a crear buen ambiente de trabajo.

Y los más jóvenes, pues estos destacan por ser aventureros y buscar nuevas experiencias, ayudando a innovar en el lugar de trabajo, por lo que una combinación de personal es ideal para un buen rendimiento dentro del puesto de trabajo.

Sexo: Es el conjunto de las peculiaridades que caracteriza a los individuos de una especie dividiéndolos en masculino o femenino.

La división sexual en el trabajo se refiere a la manera en que cada sociedad organiza la distribución del trabajo entre los hombres y las mujeres, según los roles de género establecidos que se consideran apropiados para cada sexo. (E., 2018)

Se han detectado diferencias de género en la incidencia de accidentes y patologías relacionadas con el trabajo, siendo las más relevantes:

- Los hombres sufren más accidentes y lesiones en el trabajo que las mujeres.
- Las mujeres tienen más probabilidades de padecer problemas de salud relacionados con el trabajo que los hombres.
- Las mujeres padecen más trastornos de las extremidades superiores relacionados con los movimientos repetitivos.
- El cáncer ocupacional es más común entre los hombres que entre las mujeres.
- El asma y las alergias suelen ser más comunes entre las mujeres.
- Las mujeres padecen más enfermedades cutáneas.
- Los hombres padecen mayor pérdida auditiva.
- Las mujeres padecen mayor riesgo de sufrir enfermedades infecciosas.
- Ambos sexos están expuestos a estrés, pero es más significativo entre las mujeres.
- Las mujeres están más expuestas a la intimidación en el lugar de trabajo.
- Las mujeres están más expuestas al acoso sexual en el lugar de trabajo.

Puesto de trabajo: Es el cúmulo de tareas y responsabilidades que asume un trabajador dentro de una empresa. Su cumplimiento se recompensará por medio de un salario.

Los factores de riesgo laboral están asociados tanto a los aspectos físicos como psicológicos y sociales. Los principales riesgos en el trabajo están relacionados con la demanda física de la tarea a realizar, como posturas, movimientos, repeticiones, vibraciones y carga estática y dinámica.

La posición corporal que adopta una persona para realizar una determinada tarea, el tiempo que se mantiene, la fuerza que desarrolla y los movimientos que realiza, pueden ser la causa de numerosos trastornos musculoesqueléticos, como el síndrome del túnel carpiano, la lumbalgia o dolor de cuello.

La prevención de la mayoría de estos problemas podría realizarse tanto con prevención pasiva como activa. La prevención pasiva implica el estudio ergonómico de los puestos de trabajo y la evitación de los posibles factores de riesgo. La prevención activa puede llevarse a cabo ofreciendo información educativa al trabajador sobre los riesgos y las medidas que debe tomar para evitarlos. (Gomez-Conesa, 2002).

Antigüedad laboral: Es el tiempo que lleva en una empresa una persona trabajadora desde el inicio de la relación laboral. Esta antigüedad comienza desde el primer contrato de trabajo, independientemente del tipo que sea, ya que todos los contratos suman y son tenidos en cuenta.

Horas laborales: Es el tiempo pactado de la duración del trabajo, puede ser diario, semanal o mensual, y no podrá superar el límite legal.

La OMS y la OIT, con el apoyo de Grupos de Trabajo de expertos, han realizado revisiones sistemáticas y meta análisis de los riesgos relativos a la cardiopatía isquémica y al accidente cerebrovascular entre las personas que trabajan de 41 a más de 55 horas por semana, en comparación con las personas que trabajan 35-40 horas semanales.

Ergonomía. La ergonomía es considerada una disciplina científica que se caracteriza por la interacción entre el ser humano y elementos u objetos del entorno, y la profesión que aplica teorías, herramientas y diseños para la optimización de los trabajos a ejecutar por parte de la persona.

Según Amador (1976), son muchas las definiciones utilizadas para expresar el concepto de ergonomía, ciencia relativamente moderna, cuyo origen aplicado el campo laboral se remonta 1949 dónde Murrell (Inglaterra) crea la sociedad científica denominada ergonomics Research Society, proponiendo el término ergonomics para expresar los estudios relativos a la interacción hombre-ambiente de trabajo.

Las definiciones dadas por Cazamian y por Maurice Montmollin, ponen de manifiesto el verdadero sentido de esta técnica al definir primero la ergonomía cómo el estudio multidisciplinar del trabajo humano que pretende descubrir sus leyes para formular mejor sus reglas.

La ergonomía es pues conocimiento y acción; el conocimiento es científico y se esfuerza en procurar modelos explicativos generales; la acción trata de adaptar mejor el trabajo de los trabajadores y concluir el segundo con que la ergonomía es una tecnología de los sistemas hombres-máquinas y añadiendo que la ergonomía no sé interesa ni por el hombre aislado, ni por la máquina aislada.

Es el resultado de una evolución que va desde una perspectiva centrada sobre la máquina a otras centradas sobre el hombre y que finalmente desemboca de una perspectiva centrada sobre el sistema que ambos forman. (Amador, 1976)

Objetivo de la ergonomía.

La ergonomía se apoya en diferentes disciplinas que van desde la fisiología a las ciencias cognitivas, de la biomecánica a la sociología del trabajo. Entre sus principales objetivos podemos mencionar:

- Promover salud y bienestar, reducir los accidentes y mejorar la productividad de las empresas.
- Optimizar la interrelación de las personas disponibles y la tecnología utilizada.
- Seleccionar la metodología más adecuada al personal disponible.
- Elevar los índices de productividad, en lo cuantitativo y en lo cualitativo.
- Diseñar la situación laboral de manera que el trabajo resulte cómodo, fácil y acorde con las condiciones de seguridad y salud.

Además de "adaptar la máquina al hombre", la función del ergónomo en las empresas es la de "concebir, junto a los responsables técnicos: máquinas, organizaciones, dispositivos, formaciones, que permitan alcanzar los objetivos de producción garantizando el bienestar físico, psíquico y social de las personas"

De igual manera fomenta la productividad ya que es capaz de convertir a toda la plantilla de empleados en trabajadores más productivos y eficientes. Esto se debe a que la ergonomía fomenta el trabajo seguro, el trabajo en equipo, los descansos, el buen ambiente laboral, etcétera, haciendo que cada uno de los trabajadores se vuelva más productivo y eficiente en sus tareas en sus tareas. (Maestre, 2007)

Clasificación de la ergonomía.

Ergonomía física: Se ocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas del usuario, en tanto que se relacionan con la actividad física. Dentro de sus temas más relevantes se incluyen posturas de trabajo, sobreesfuerzo, manejo manual de

materiales, movimientos repetitivos, lesiones musculoesqueléticas (LME) de origen laboral, diseño de puestos de trabajo, seguridad y salud en el trabajo.

Ergonomía cognitiva: Se ocupa de los procesos mentales, tales como la percepción, la memoria, el razonamiento y la respuesta motora, ya que afectan a las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, también se establece que la ergonomía cognitiva estudia los aspectos conductuales y cognitivos de las relaciones entre las personas y los elementos físicos y sociales del lugar de trabajo y especialmente cuando están mediadas por artefactos y máquinas. Dentro de sus tópicos relevantes se incluye la carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el rendimiento experto, la interacción persona-ordenador, la fiabilidad humana, el estrés laboral, el entrenamiento y la capacitación, en la medida en que estos factores pueden relacionarse con el diseño de la interacción humano-sistema.

Ergonomía organizacional: Se refiere a la optimización de los sistemas socio-técnicos incluyendo sus estructuras organizativas, las políticas y los procesos. Son temas de recursos humanos, el perfilamiento de cargos, el diseño de los tiempos de actividad y trabajo en turnos, el trabajo cooperativo, los nuevos paradigmas de trabajo organizaciones virtuales, el teletrabajo y la gestión y el aseguramiento de la calidad.

Riesgo ergonómico

Se define el riesgo ergonómico como posibilidad de sufrir algún evento adverso o indeseado como accidente o contraer alguna enfermedad dentro del entorno laboral, derivado de factores ergonómicos. El objetivo principal del riesgo ergonómico es que los trabajos sean adaptados de acuerdo con las capacidades que tienen el ser humano, por ende, es fundamental diseñar los puestos de trabajo y los elementos que le competen de acuerdo con las personas que los ocuparán (Ramos & Zamora Córdova, 2018)

Los factores ergonómicos están divididos en 3 grupos los cuales son:

1 - Postura

El término postura hace referencia a la posición de nuestro cuerpo en el espacio, lo que incluye tanto la postura que sume respecto al entorno y la superficie de apoyo como la relación espacial entre los distintos segmentos del esqueleto (Gattoronchierrichieri, 2016).

La postura puede verse modificada por diversos factores ya sea por alguna patología o el trabajo que se realiza, tiende a alterar la postura.

1.2 Postura dinámica

Es aquella posición que se adopta con cambios continuos en la contracción de diferentes grupos musculares (cabeza, tronco, brazos, etc.) y con cambios en los movimientos de las articulaciones. Si la postura no es estática, es dinámica, y viceversa (Morales, 2015).

1.3 Postura estática.

Una postura de trabajo estática es aquella que se mantiene durante más de 4 segundos y en la que se pueden dar ligeras variaciones alrededor de un mismo nivel de fuerza generado por los músculos y otras estructuras corporales (Álvarez, 2009)

2. Movimientos Repetitivos.

2.1 Los Movimientos repetidos hacen referencia a todas aquellas actividades de tipo repetitivo que implican la realización de esfuerzos o movimientos rápidos de pequeños grupos musculares, generalmente de las extremidades superiores, agravadas por el mantenimiento de posturas forzadas y una falta de recuperación muscular (Molits, 2018)

Los ciclos de trabajo cortos y repetitivos (menos de 30 segundos), acompañados del ritmo de trabajo elevado, son uno de los principales problemas a la hora de sufrir lesiones musculoesqueléticas, manifestándose especialmente en lesiones de espalda y miembros superiores.

3. Cargas

3.1 Es el conjunto de requerimientos físicos a los que el trabajador se ve sometido a lo largo de la jornada laboral.

Valoración Ergonómica

La valoración ergonómica se utiliza para recoger y valorar los diferentes aspectos de las condiciones de trabajo y ayudará a emitir un diagnóstico global; teniendo en cuenta aspectos como carga física, posturas y repetitividad, para estos existen diversos formatos que evalúa cada uno de ellos.

La evaluación ergonómica permite la detección de factores de riesgo en los puestos, aplicando una valoración adecuada, tiene por objeto detectar el nivel de presencia, en los puestos evaluados, de factores de riesgo para la aparición. Existen diversos estudios que relacionan estos problemas de salud de origen laboral con la presencia, en un determinado nivel, de dichos factores de riesgo. (DIEGO-Mas, 2015).

Es por lo tanto necesario llevar a cabo evaluaciones ergonómicas de los puestos para detectar el nivel de dichos factores de riesgo.

Existen dos niveles de análisis para las evaluaciones ergonómicas el cual permite la detección de riesgo:

Nivel básico: es la identificación inicial de riesgos, permite la identificación de factores de riesgos en los puestos en caso de ser detectados se procede a pasar al nivel avanzado, la presencia estos riesgos son, por ejemplo: lumbalgias, fatiga muscular, hernias discales, ciáticas etc.,

Para llevar a cabo la identificación inicial de riesgo (nivel básico) es conveniente el empleo de las "lista de comprobación ergonómica"

Nivel avanzado: este nivel se evalúan la amplitud de los factores de riesgos detectados (mediante la evaluación inicial de riesgos si se ha realizado previamente). Para evaluar el nivel de riesgo asociado a un determinado factor de riesgo existen diversos métodos para apoyar al evaluador.

Cada factor de riesgo puede estar presente en el puesto de trabajo, se debe evaluar las tareas realizadas, más que el puesto en su conjunto, así pues, se debe llevar a cabo un desglose del trabajo realizado por el trabajador de distintas áreas, evaluando por separado cada uno de ellas, aunque manteniendo una visión del conjunto desglosado del trabajo en tareas, se establecerán los factores de riesgos presentes y finalmente que métodos son de aplicación para la valoración de cada tarea.

Método Lista de comprobación inicial.

La lista de comprobación de riesgos ergonómicos es una herramienta que tiene como objetivo principal contribuir a una aplicación sistemática de los principios ergonómicos. Fue

desarrollada con el propósito de ofrecer soluciones prácticas y de bajo coste a los problemas ergonómicos, particularmente para la pequeña y mediana empresa. Pretende mejorar las condiciones de trabajo de una manera sencilla, a través de la mejora de la seguridad, la salud y la eficiencia. Se trata de una herramienta especialmente adecuada para llevar a cabo una evaluación de nivel básico (o identificación inicial de riesgos) previa a la evaluación de nivel avanzado

Los puntos más relevantes a tomar en cuenta de la lista son:

- Diseño el puesto de trabajo.
- Iluminación
- Riesgos ambientales
- Organización de trabajo

Método REBA

Es un método de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo musculoesqueléticos, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas.

REBA divide el cuerpo en dos grupos, el **Grupo A** que incluye las piernas, el tronco y el cuello y el **Grupo B**, que comprende los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y D.

El grupo A tiene un total de 60 combinaciones posturales para el tronco, cuello y piernas. La puntuación obtenida de la tabla A estará comprendida entre 1 y 9; a este valor se le debe añadir la puntuación resultante de la carga/ fuerza cuyo rango está entre 0 y 3. El grupo B tiene un total de 36 combinaciones posturales para la parte superior del brazo, parte inferior del brazo y muñecas, la puntuación final de este grupo, tal como se recoge en la tabla B, está entre 0 y 9; a este resultado se le debe añadir el obtenido de la tabla de agarre, es decir, de 0 a 3 puntos. Los resultados A y B se combinan en la Tabla C para dar un total de 144 posibles

combinaciones, y finalmente se añade el resultado de la actividad para dar el resultado final BEBA que indicará el nivel de riesgo y el nivel de acción.

Objetivos del método REBA.

1. Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.
2. Dividir el cuerpo en segmentos para así poder codificarlos individualmente.
3. Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas, dinámicas, inestables o por cambios rápidos de la postura.
4. Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual, pero que no siempre puede ser realizada con las manos.
5. Incluir también una variedad de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas.
6. Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia.
7. Requerir el mínimo equipamiento (método de observación basado en lápiz y papel).

Método Ocr check List

Ocr check List considera factores propios de un puesto de trabajo como: la repetitividad de movimientos, las fuerzas involucradas, movimientos y posturas forzados, posturas estáticas, la falta de periodos de recuperación, los factores organizacionales y ambientales; los analiza por separado, y puntúa cada uno de estos riesgos ergonómicos según la duración total de la actividad.

Para la valoración se utilizan escalas que oscilan entre 1 y 10, o superiores dependiendo esto de cada factor, y a partir de estas puntuaciones obtiene el Índice Ocr check list (ICKLO), permitiendo establecer al riesgo con un nivel Óptimo, Aceptable, Inaceptable Leve, Medio o Alto. Abrevia a los factores a determinar la metodología en:

La organización del tiempo de trabajo: Es el tiempo total que el trabajador ocupa su puesto de trabajo durante la jornada, incluyendo pausas y tareas no repetitivas.

Periodos de recuperación: Es todo el tiempo en el cual uno o varios grupos musculares permanecen en reposo absoluto.

Frecuencia y tipo de acciones: Es la duración de ciclo de trabajo, así como el número y tipo de acciones en ese ciclo.

Posturas adoptadas: Principalmente son consideradas las posturas adoptadas por: hombros, codos, muñecas. Se considera también la calidad y duración del agarre, así como la presencia o no de movimientos estereotipados.

Fuerzas ejercidas: Se considera únicamente si el trabajador ejerce fuerzas con sus manos o brazos de forma repetitiva.

Método Guía para el levantamiento de carga del GINSHT

La guía de la GINSTH considera como carga: cualquier objeto susceptible de ser movidos, incluyendo a personas y animales, los materiales que se manipulen por medios mecánicos pero que requieran aun esfuerzo humano para moverlo a una posición definitiva.

El objetivo de GINSHT es valorar el grado de exposición del trabajador a dicho riesgo en los casos de levantamiento y transporte de carga, estableciendo si el nivel de riesgo detectado cumple con las disociaciones mínimas de seguridad y salud reconocidas como básicas por la legislación. (Guía técnica para la manipulación de cargas, 2003)

Para utilizar este método hay que tener en cuenta criterios de aplicación:

- Cargas con pesos superiores a 3 kg.
- Riegos dorso lumbares
- Tareas y levantamiento y depósitos de carga.
- Posturas sobre pies

Cálculos de peso aceptable: permite calcular un peso límite de referencia (pesos aceptables) el cual se comparará con el peso real de la carga al realizar la evaluación y recopila los datos necesarios sobre la manipulación de la carga.

Los motivos que más comúnmente originan trastornos de salud en los trabajadores al realizar manipulación de carga son, además del peso excesivo de la carga, las condiciones ergonómicas inadecuadas (cargas inestables, sujeción inadecuada superficies resbaladizas) y ciertas características propias del trabajador que la realiza (falta de información sobre las condiciones ideales de levantamiento de equipamiento inadecuado)

Todos estos aspectos a valorar quedan recogidos por el método, que a partir de información de fácil recopilación, proporciona resultados que orientan al evaluador sobre el riesgo

asociado a la tarea y la necesidad o no de tomar medidas correctivas para la mejora del puesto. (Diego-Mas, 2015)

Ergonomía en la cocina

En las cocinas son frecuentes los trabajos que implican manipulación de cargas, trabajo en posiciones forzadas o movimientos repetitivos. Todos ellos pueden dar lugar a dolores en los hombros, los codos, el cuello, la espalda y a otros problemas menores que pueden ser los signos precursores de enfermedades profesionales: tendinitis, bursitis, hernias discales, síndrome del túnel carpiano.

Las principales situaciones de trabajo que en las cocinas pueden dar lugar a este tipo de problemas son las siguientes:

- Trabajo con los brazos separados del cuerpo.
- Trabajo con el tronco inclinado.
- Levantamiento de cargas pesadas.
- Movimientos repetitivos.

Según (Paola, 2020) Se puede decir que la población trabajadora en el área de cocina se identifica que tienen sintomatologías de dolores osteomusculares, ya que por lo general los trabajadores no tiene conciencia del daño que le ocasionan a su cuerpo.

Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo

Se reconocen los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo como un problema importante de salud laboral que puede gestionarse utilizando un programa de ergonomía para la salud y la seguridad. El término de trastornos musculoesqueléticos se refiere a los trastornos musculares crónicos, a los tendones y alteraciones en los nervios causados por los esfuerzos repetidos, los movimientos rápidos, hacer grandes fuerzas, por estrés de contacto, posturas extremas, la vibración y/o temperaturas bajas.

Otros términos utilizados generalmente para designar a los trastornos musculoesqueléticos son los trastornos por trauma acumulativo, enfermedad por movimientos repetidos y daños

por esfuerzos repetidos. Algunos de estos trastornos se ajustan a criterios de diagnóstico establecidos como el síndrome del túnel carpiano o la tendinitis.

Otros trastornos musculoesqueléticos pueden manifestarse con dolor inespecífico. Algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables, pero los trastornos que persisten día tras día o interfieren con las actividades del trabajo o permanecen diariamente, no deben considerarse como consecuencia aceptable del trabajo. (Ecofield, 2003)

Factores que aumentan el riesgo de ocasionar trastornos musculoesqueléticos.

Carga

- Demasiado pesada
- Demasiado grande
- Difícil de agarrar
- Difícil de alcanzar
- Descompensada/inestable

Tarea:

- Demasiado tiempo
- Adopción de posturas forzadas
- Manipulación repetida

Entorno:

- Espacio insuficiente
- Suelo desigual
- Demasiado calor o frío
- Iluminación insuficiente

Riesgos asociados en trabajos de cocina

1. Cortes y pinchazos

Se trata de unos de los principales riesgos de trabajos en cocinas debido a la manipulación de utensilios manuales (cuchillos, ganchos, tijeras...), máquinas auxiliares (cortadora, picadoras, sierras...), latas de conserva, etc.

2. Caídas o resbalones.

Caídas al mismo nivel: debido principalmente a suelos en mal estado, sucios con restos de comida, grasientos o recién fregados.

Caídas a distinto nivel: debido principalmente a la no utilización de los medios adecuados para alcanzar objetos de las alturas o la utilización de escaleras.

3. Golpes y caída de objetos

Este factor de riesgo viene originado fundamentalmente por la falta de orden y organización de los trabajos en cocinas.

4. Contacto término y quemaduras

En la cocina las superficies calientes, el contenido de los recipientes y la misma fuente de calor (fogones, hornos, freidoras...) son factores de riesgo que provocan accidentes graves provocando quemadura.

5. Estrés térmico

En los trabajos en cocina es muy frecuente estar expuestos a temperaturas extremas: Temperaturas altas, cuando se cocina cerca de las fuentes de calor es conveniente llevar ropa ligera y transpirable para que no suponga un aumento del calor corporal. Temperaturas bajas, cuando se penetra en cámaras frigoríficas y de congelación es conveniente llevar prendas de abrigo y guantes adecuadas para que no suponga pérdidas del calor corporal.

Molestias musculoesqueléticas.

Es común que las molestias musculoesqueléticas estén presentes en la mayoría de trabajadores debido, a las alteraciones posturales que adoptan al realizar dicho trabajo. Según (María Félix Villar Fernández, 2015) Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (en adelante TME) son motivo de preocupación en muchos países, pues afectan a un número importante y cada vez mayor de trabajadores, sin limitarse a un sector o a una actividad profesional concretos.

Lesiones más frecuentes relacionadas a la realización del trabajo:

Tendinitis: Es una inflamación de un tendón debida, entre otras causas, a que está repetidamente en tensión, doblado, en contacto con una superficie dura o sometido a vibraciones.

Teno sinovitis: Producción excesiva de líquido sinovial, hinchándose y produciendo dolor. Se originan por flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca.

Epicondilitis: Los tendones se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo. Se debe a la realización de movimientos de extensión forzados de muñeca.

Síndrome del túnel del carpo: Se origina por la compresión del nervio de la muñeca, y por tanto la reducción del túnel. Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en la mano

Síndrome Cervical por Tensión: Se origina por tensiones repetidas en la zona del cuello. Aparece al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza, o cuando el cuello se mantiene en flexión.

Dedo en gatillo: Se origina por flexión repetida del dedo, o por mantener doblada la falange distal del dedo mientras permanecen rectas las falanges proximales.

Ganglio: (Quiste sinovial). Salida del líquido sinovial a través de zonas de menor resistencia de la muñeca. Inflamación o irritación de una “Bursa”, (pequeñas bolsas situadas entre el hueso, los músculos, la piel, etc.) debido a la realización de movimientos repetitivos.

Hernia: Desplazamiento o salida total o parcial de una víscera u otra parte blanda fuera de su cavidad natural, normalmente se producen por el levantamiento de objetos pesados

Lumbalgia. La lumbalgia es una contractura dolorosa y persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda, específicamente en la zona lumbar, debido a sobrecargas.

(Garasa Jiménez, Macaya Zandio, Eransus Izquierdo, & Diaz, 2007)

Los diagnósticos más comunes son las tendinitis, Teno sinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor asociado a

inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada.

Ergonomía Preventiva

Según Vargas & Turnarozza (2020), la ergonomía preventiva es el conjunto de pasos y procedimientos que buscan un estudio, análisis y propuesta para un ambiente de trabajo saludable el cual a futuro prevenga lesiones o enfermedades derivadas de la exposición a riesgos ergonómicos en la población trabajadora.

Esto hace parte de la planeación de cualquier actividad que requiera un ejercicio físico pues debe estar orientado al cuidado de la salud e integridad del trabajador siempre acompañado de una productividad óptima para la organización, es por ello que las organizaciones deben ver la ergonomía preventiva como un medio para ser más productivos y tener personal más proactivo, sin embargo hoy en día las organizaciones actúan cuando empiezan a aparecer trabajadores con lesiones o enfermedades laborales.

2.3. Marco legal

La seguridad y salud en el trabajo debe de velar por el bienestar de los trabajadores dentro de sus puestos de trabajo, el cual debe estar dirigido a promocionar y fomentar la disminución de enfermedades y accidentes laborales, mediante normas que busquen preservar y mantener la productividad dentro de la empresa enmarcado en las diferentes disposiciones legales.

En Nicaragua tenemos una ley que es capaz de cuidar la higiene y seguridad de los trabajadores, el cual contienen artículos específicos relacionados a ergonomía.

CAPÍTULO V- DERECHOS LABORALES

Artículo 82

Acápito 4

Condiciones de trabajo que les garanticen la integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos profesionales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador.

Acápito 7

Seguridad social para protección integral y medios de subsistencia en casos de invalidez, vejez, riesgos profesionales, enfermedad y maternidad; y a sus familiares en casos de muerte, en la forma y condiciones que determine la ley.

TÍTULO VI - ECONOMÍA NACIONAL, REFORMA AGRARIA Y FINANZAS PÚBLICAS

CAPÍTULO I - ECONOMÍA NACIONAL

Artículo 100

El Estado garantiza las inversiones nacionales y extranjeras, a fin de que contribuyan al desarrollo o económico-social del país, sin detrimento de la soberanía nacional y de los derechos laborales de los trabajadores, así como, el marco jurídico para impulsar proyectos público-privados, que facilite, regule y estimule las inversiones de mediano y largo plazo necesarias para el mejoramiento y desarrollo de la infraestructura, en especial, energética, vial y portuaria.

Artículo 103

El estado garantiza las formas de propiedad pública, privada, cooperativa, asociativa, comunitaria, comunal, familiar y mixta; todas ellas forman parte de la economía mixta, están supeditadas a los intereses sociales superiores de la nación y cumplen una función social, todas tendrán los mismos derechos y prerrogativas de conformidad a las normas jurídicas y no se perturbará el dominio y posesión legal de cualquiera de estas formas de propiedad. Excepto los casos en que las leyes de la materia así lo dispongan. (Justicia de Nicaragua, 2023)

Ley N° 618 Ley general de higiene y seguridad del trabajo aprobada el 19 de abril del 2007

del peso máximo de la carga manual a transportar

Capítulo I

Artículo 216.- El peso de los sacos, bultos que contengan cualquier clase de producto, material o mercadería destinado a la manipulación de la carga, no excederá:

Tipo/Sexo	Ligero	Medio*	Pesado**
Hombres	23 Kg.	40 Kg.	55 Kg.
Mujeres	15 Kg.	23 Kg.	32 Kg.

Circunstancias muy especiales se pone especial atención en la formación y entrenamiento en técnica de manipulación de cargas, adecuadas a la situación concreta. En este tipo de tareas se superará la capacidad de levantamiento de muchos trabajadores, por lo que se deberá prestar atención a las capacidades individuales de aquellos que se dediquen a estas tareas y a una vigilancia periódica de su salud.

TÍTULO XIX - ERGONOMÍA INDUSTRIAL

Capítulo I

Carga Física de Trabajo

Artículo 292.- Diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y l tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, eficientemente, sin problemas para la salud del trabajador durante su vida laboral.

Artículo 295.-Para prevenir y proteger al trabajador de las lesiones y enfermedades del sistema causadas por el trabajo repetitivo, se tomarán las siguientes medidas ergonómicas:

- a) Suprimir factores de riesgo de las tareas laborales como posturas incómodas y/o forzadas, los movimientos repetitivos.
- b) Disminuir el ritmo de trabajo.
- c) Trasladar al trabajador a otras tareas, o bien alternando tareas repetitivas con tareas no repetitivas a intervalos periódicos.
- d) Aumentar el número de pausas en una tarea repetitiva.

Artículo 296.-Evitar que los trabajadores, siempre que sea posible, permanezcan de pie trabajando durante largos períodos de tiempo. En los lugares como tiendas, comercio, bancos u otros, deberán establecer los empleadores un número de sillas adecuadas, en los puestos de trabajo, para interrumpir los períodos largos de pie, a los (as) trabajadores (as).

Artículo 297.-Sí no se puede evitar el trabajo de pie tomar en consideración las siguientes medidas ergonómicas:

- a) Si el trabajo debe realizarse de pie se debe facilitar al trabajador una silla o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.
- b) Los trabajadores deben poder trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.
- c) La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deben realizar.
- d) Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie de trabajo a los trabajadores más altos, a los más bajos, se les debe facilitar una plataforma para elevar su altura de trabajo.
- e) Se debe facilitar un reposa pies para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para que el trabajador pueda cambiar de postura.
- f) El piso debe tener una alfombra ergonómica para que el trabajador no tenga que estar de pie sobre una superficie dura.
- g) Los trabajadores deben llevar zapatos bajos cuando trabajen de pie.
- h) Debe haber espacio suficiente entre el piso y la superficie de trabajo para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.
- i) El trabajador no debe realizar movimientos de hiperextensión, para realizar sus tareas, la distancia deberá ser de 40 a 60 cm., frente al cuerpo como radio de acción de sus movimientos.

Artículo 298.-Cuando se realicen actividades físicas dinámicas, se deberán tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- a) Siempre que sea posible utilizar medios mecánicos para la manipulación de carga.
- b) El trabajo pesado debe alternarse con trabajo ligero a lo largo de la jornada.
- c) Entrenar a todos los trabajadores con las técnicas de levantamiento seguro de las cargas

3. Diseño metodológico

Tipo de estudio

Es descriptivo, explicativo y de corte transversal

Área de estudio:

Quioscos de la universidad UNAN- Managua, del recinto Rubén Darío.

- Quiosco Pesca frito
- Quiosco #2.
- Quiosco #4

Población (muestra)

La muestra estuvo conformada por 13 trabajadores del área de la cocina de los quioscos de la UNAN-Managua Reciento Universitario Rubén Darío. Seleccionados a conveniencia del estudio, según criterios de inclusión.

Criterios de inclusión.

- Que deseó participar en el estudio.
- Que firmó el consentimiento informado.
- Que era trabajador de la UNAN-Managua, específicamente área de cocina.
- Que tuviera más de 5 años trabajando en el área de cocina

Criterios de exclusión.

- Que no deseó participar en el estudio.
- Que tuviera menos de 5 años de trabajar en el área de cocina.
- Que no fuera trabajador específicamente del área de la cocina.
- Que no esté presente en el momento de levantamiento de datos

Método, Técnica e instrumento de recolección de datos.

Técnica

Observacional

Encuestas: son un método de recolección de datos a partir de un muestreo de personas, a menudo con el objetivo de generalizar los resultados para un segmento de población más grande.

A través de esta se logrará obtener información de los sujetos de estudio, proporcionados por ellos mismos, como datos socio laborales.

Instrumentos

Lista de comprobación inicial:

La lista de comprobación ergonómica realiza un análisis de diez áreas diferentes en las que la ergonomía influye en las condiciones de trabajo. Para cada área existen de 10 a 20 puntos de comprobación. En su totalidad la lista está formada por 128 puntos. Cada punto de comprobación indica una acción. Para cada una de las acciones se dan opciones y algunas indicaciones adicionales.

Validación del instrumento.

La lista de comprobación inicial ergonómica fue modificada tomando solo los ítems más acertado a nuestra investigación, para la validación del mismo se realizó una prueba piloto a 8 sujetos con las mismas características de los individuos.

Método REBA: Permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas.

Método Ocra Chek list: Permite valorar el riesgo asociado al trabajo repetitivo. El método mide el nivel de riesgo en función de la probabilidad de aparición de trastornos músculo-esqueléticos en un determinado tiempo, centrándose en la valoración del riesgo en los miembros superiores del cuerpo.

Método guía de levantamiento de carga de la GINSHT: Evaluación de tareas susceptibles de provocar lesiones de tipo dorso-lumbar, y está orientado a la evaluación de manipulaciones que se realizan en posición de pie.

Cuestionario nórdico modificado Es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo-esqueléticos, aplicables en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico.

El cuestionario nórdico concentra sus preguntas en los síntomas que se encuentran con mayor frecuencia en los trabajadores que están sometidos a exigencias físicas, especialmente aquellas de origen biomecánico (Araya).

Procedimiento de recolección de la información

Para iniciar la investigación se entregó a la central administrativa de los diferentes quioscos del recinto universitario RURD, de la universidad UNAN-Managua, las cartas de permiso que nos proporcionó la facultad para realizar la recolección de información de la investigación, habiendo obtenido el permiso, nos trasladamos a los diferentes comedores antes mencionados en donde procedimos a dar a conocer y explicar a los trabajadores en que consiste nuestra investigación, le explicamos que estaríamos visitándolos constantemente para recolectar información necesaria para la investigación, se realizó tomas de fotografías y videos para realizar las distintas valoraciones, el tiempo de recolección de la información fue de 45 minutos a una hora por comedor.

Consentimiento informado.

Se procedió a informar de manera verbal y escrita a través de un consentimiento informado sobre los objetivos de la realización de este estudio a cada trabajador. El estudio se aplicó únicamente después de que cada persona firmó el consentimiento informado.

Plan de tabulación y análisis de datos.

A partir de los datos que fueron recolectada, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 21 para Windows. Con el propósito de organizar la información obtenida en la encuesta y las evaluaciones una vez que se determinó el control

de calidad de los datos encontrados, se realizaron los análisis estadísticos pertinentes de acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables.

Los resultados, datos e información, fueron procesados en tablas de frecuencia y por medio de cruces de variables previamente definidos, se procesaron en gráficos estilo de barras calculados con el programa Excel. Para el procesamiento de la información teórico escrito se utilizó el programa computacional Microsoft Word

4. Análisis de los resultados.

Descripción de gráficos

Objetivo 1: Describir las características socio laboral a los trabajadores de los quioscos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua.

La edad promedio encontrada en los trabajadores esta entre los 46 – 50 años con un 46%, tenemos que el 23% de los trabajadores tienen entre 40 – 45 años, el 15% tiene entre el 33 – 39 años, con el 8% tenemos que la edad está entre los 51 a 55 años de edad y el otro 8% tiene más de 55 años de edad. El sexo femenino predomina con el 92%, mientras el que sexo masculino posee un 8%, de los trabajadores logró terminar la secundaria, el 15% solo llegó a terminar la primaria, el 8% posee un técnico medio, mientras que el otro 8% se profesionalizó. (Ver gráfico n°1, anexos).

Del 100% de los trabajadores, el 46% tienen el puesto de auxiliar de cocina, el 31% son cocineros y el 23% realizan la labor de despachador, todos ellos laboran 8 horas, en donde el 61% tiene una antigüedad en el puesto entre 6-10 años, el 31% entre 11-20 años, el 8% mayor de 20 años. (Ver gráfico n°2, anexos).

2. Determinar los factores ergonómicos que están presente en los puestos de trabajo de los quioscos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua.

La lista inicial riesgos arrojo que el 100% afirma que las condiciones térmicas no son las adecuadas ya que están expuestos a una condición térmica en la cual el calor es el principal factor de riesgo. El 54% refiere que también se presentan molestias por ruido, un 23% presenta dificultad para concentrarse y mientras que el otro 23% lo consideran adecuado. Respecto a la iluminación del puesto de trabajo, el 77% considera que esta adecuada y el 23% manifiesta que existen reflejos o deslumbramientos. (Ver gráfico n°3, anexos).

En relación al diseño del puesto el 54% refiere que el espacio es insuficiente, el 38% manipula objetos alejados del cuerpo y el 8% asegura que las superficies están muy bajas o altas. Conforme a la manipulación de carga el 54% manipula carga menos de 5kg, el 31% levanta cargas inclinando el tronco con las piernas rectas y el 15% manipula cargas más de 3kg por encima del hombro o por debajo de las rodillas. Con las posturas y la repetitividad que realizan los trabajadores podemos observar que el 62% realiza movimientos repetitivos,

el 31% mantiene una postura de pie prolongada y solo el 8% mantiene una postura de pie o cuclillas de manera repetitiva o prolongada. Acorde a la fuerza ejercida, el 92% realiza empuje o arrastre de carga, mientras que el 8% genera fuerzas elevadas con los miembros distales. **(Ver gráfico n°4, anexos).**

Respecto a la carga mental en los trabajadores, el 69% refleja poco contenido y muy repetitivo y el 31% requiere nivel de atención elevado. El 100% de los trabajadores no elige el ritmo de trabajo, ni periodos de descanso y además realizan tareas monótonas y repetitivas. El 38% refiere que presenta ausencia de formación profesional y el 62% afirma no presentar ausencia de formación profesional **(Ver gráfico n°5 anexos).**

Respecto al análisis postural con el método Reba se encontró que el 77% de los trabajadores mantiene una flexión de cuello entre 0° y 20° grados y el 23% mantiene una flexión de más de 20°. El 77% no realiza una torsión o inclinación de cuello, mientras que el 23% si realiza una torsión o inclinación de cuello. El 62% de los trabajadores mantiene el tronco erguido al momento de realizar sus actividades laborales y el 38% mantiene una flexión o extensión entre 0° y 20° grados. El 100% mantiene un soporte bilateral, andando o sentado. El 92% no realiza **(Ver gráfico n° 6 anexos).**

Al momento que los trabajadores ejercen el puesto y realizan sus tareas, el 54% mantiene el brazo derecho en una posición entre 20° de flexión o 20° grados de extensión, el 31% lo mantiene entre el 46° y 90° grados de flexión, mientras que el otro 8% esta flexionado más de 90° grados. Por otro lado, el 69% mantiene el brazo izquierdo entre 20° de flexión o 20° de extensión y el 31% lo mantiene entre el 21° y 45° grados de flexión o más de 20° de extensión. Del 100% de los trabajadores, el 62% Mantienen el brazo derecho en abducción o rotación y el 38% no lo hace. Con forme al brazo izquierdo, el 62% si mantiene el brazo en abducción y el 32% no lo hace. El 62% no mantiene el hombro derecho en elevación, mientras que el 38% si lo mantiene. El 62% mantiene el hombro izquierdo en elevación y el 38% no lo mantiene. **(Ver gráfico n° 7 anexos).**

Respecto a la postura que adopta el brazo, se encontró que el 54% mantiene el brazo derecho en una posición entre 20° de flexión o 20° grados de extensión, el 31% lo mantiene entre el 46° y 90° grados de flexión, mientras que el otro 8% esta flexionado más de 90° grados. Por otro lado, el 69% mantiene el brazo izquierdo entre 20° de flexión o 20° de extensión y el

31% lo mantiene entre el 21° y 45° grados de flexión o más de 20° de extensión. Del 100% de los trabajadores, el 62% Mantiene el brazo derecho en abducción o rotación y el 38% no lo hace. Conforme al brazo izquierdo, el 62% si mantiene el brazo en abducción y el 32% no lo hace. El 62% no mantiene el hombro derecho en elevación, mientras que el 38% si lo mantiene. El 62% mantiene el hombro izquierdo en elevación y el 38% no lo mantiene. (**Ver gráfico n° 8, anexos**).

Del 100% de la población, el 69% no permanece en posición estática una o más partes del cuerpo , mientras que el 31% si permanecen una o más partes del cuerpo estáticas, el 85% si existen movimientos repetitivos, mientras que en el 15% no existen movimientos repetitivos, respecto a las fuerzas ejercidas el 62% aplica fuerza o carga menor de 5kg, el 15% aplica fuerza o carga entre 5 y 10kg, mientras que el 23% carga ejerce fuerza de más de 10kg, el 31% si ejerce esta carga bruscamente, mientras que el 31% no ejercen la carga bruscamente. En lo que respecta a la calidad del agarre el 69% lo realiza bueno, el 23% lo realiza regular, mientras que el 8% lo realiza mal. (**Ver gráfico n° 9, anexos**).

El nivel de riesgo y actuación del método REBA se encontró en un 46% nivel bajo, un 38% nivel medio y por último un nivel alto con 15%. Respecto al nivel de actuación un 8% no es necesaria la actuación, un 46% puede ser necesaria la actuación, 31% es necesaria la actuación y con 15% la actuación en cuanto antes. (**Ver gráfico n° 10, anexos**).

En relación al tiempo que los trabajadores investigado ocupan en el puesto, se encontró que un 62% ocupan 2 horas en el puesto, un 23% ocupa 3 horas, y un 23 % ocupa 4 horas en el puesto, respecto a las pausas y las tareas no repetitivas el 100% realizan entre 0 a 10 minutos, las pausas no oficiales que realizan los trabajadores se encontró un 23% tomas pausas no oficiales entre 0 a 10 minutos, mientras que el 77% toma entre 10 a 20 minutos pausas no oficiales, respecto al descanso para el almuerzo el 100% tiene 0, descanso para el almuerzo, en lo que respecta a los períodos de recuperación el 85% tiene una pausa de 10 minutos, sin pausas para el almuerzo, en el 8% hay 2 pausas en un turno de 6 horas, y el 8% hay 1 pausa cada hora n trabajo repetitivo. (**Ver gráfico n° 11, anexos**).

El 100% de los trabajadores en estudio realiza acciones dinámicas, respecto a las postura del hombro el 69% no posee apoyo y permanece elevado la mitad del tiempo, el 8% sin soporte, y el 23% sin observaciones destacables, pasando a la postura que ejerce el codo el

62% realizan movimientos repetitivo al menos 1/3 de tiempo, el 23% realizan movimientos repentinos más de la mitad del tiempo, y el 8 realiza movimiento repentino casi todo el tiempo, en lo que respecta a la postura de la muñeca el 69% adopta postura forzada al menos medio tiempo, en la opción de la mano y el 62% realizan un agarre con la palma de la mano, 23 % realiza un agarre en pinza o pellizco, mientras que el 15% realizan un agarre en gancho. **(Ver gráfico n° 12, anexos).**

El nivel de riesgo y la acción recomendada por el método Ocra Check list en donde nos dice que el 8% (1) es aceptable, un 8% (1) es incierto, sobresaliendo con un 85% (11) un nivel de riesgo inaceptable medio. Así también observamos la acción recomendada en donde para un 8% (1) no se requiere de ninguna acción, un 8% (1) se recomienda la mejora del puesto y para el 85% (11) se recomienda mejora del puesto, así también supervisión médica y entrenamiento **(Ver gráfico n° 13, anexos).**

Se encontró que para un 8% (1) la carga es peligrosa y para un 8% (1) la carga no resulta peligrosa, para un 8% (1) la carga se desplaza y el otro 8% (1) no, el 15% (2) el suelo es inestable para realizar la carga, este mismo porcentaje 15% (2) no tiene información de cómo un mal manejo les perjudica su salud, careciendo de entrenamiento. **(Ver gráfico n° 15, anexos).**

Los resultados para el nivel de riesgo y el nivel de actuación de la guía de levantamiento de carga GNISH donde un 15% (2) presentan un nivel de riesgo no tolerable y a ese mismo porcentaje su nivel de actuación es que necesitan hacer medidas correctivas. **(Ver gráfico n° 16, anexos).**

Objetivo 3: identificar los trastornos musculoesqueléticos a los que están expuestos los trabajadores de los quioscos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua.

El 92% (12) de los investigados presentan molestias corporales y el 8% (1) no, en los signos y síntomas el 54% (7) refiere dolor y el 38% (5) refiere dolor y hormigueo, las zonas corporales donde refieren estas molestias es en el área del cuello con 15% (2), área lumbar 15% (2), rodillas 8% (1), brazo 23% (3) y en región del hombro un 31% (4) y 8 % (1) en ninguna zona. **(Ver gráfico n° 17, anexos).**

Podemos observar el grado del dolor que se encontró en la población en estudio, donde el 8% (1) no refirió dolor, el 31% (4) dolor leve, el 62% (8) dolor moderado. El 8% (1) refirió 1 hora de duración de las molestias, el 62% (8) le duran 1 a 24 horas, y el 23% (3) de 1 a 7 días. Respecto al tratamiento recibido, refieren que solo el 15% (2) ha recibido tratamiento y el 77% (10) no ha recibido tratamiento por estas molestias. **(Ver gráfico nº 18, anexos).**

Se encontró la atribución de las molestias referidas por la población en estudio, en el cual en 15% (2) lo atribuye al poco descanso, el 23% (3) a estar de pies y el 54% (7) lo atribuye al movimiento repetitivo. Los trastornos musculo esqueléticos reflejados fueron que del 100% (13), un 8% (1) padece de artrosis, un 8% (1) fascitis plantar, y un 8% (1) síndrome de túnel el carpo, el 15% (2) presenta lumbalgia, el 15% (2) epicondilitis y otro 15% (2) neuralgia, con mayor porcentaje el hombro doloroso con un 31%(3) y por ultimo no se encontró ningún trastorno en el 8% (1). **(Ver gráfico nº 19, anexos).**

Discusión de los resultados.

Un estudio realizado por (Porrás, Ramírez, & Porrás, 2009), afirman que el sexo femenino es el género que está más propenso a presentar lesiones, esto debido a que los factores de riesgo más frecuentes en las mujeres trabajadoras son de tipo psicosocial, es decir están expuestas al alto nivel de exigencia, posturas forzadas y la acumulación de tareas, además del factor edad, afectando de gran manera sus labores.

En relación a la antigüedad de los trabajadores, el estudio realizado por (Rodríguez & Sevilla, 2020), confirman que la fuerza muscular disminuye a partir de los 35 años, tanto en mujeres como en hombres, quienes están propensos a sufrir enfermedades asociadas al tipo de trabajo y por las largas jornadas laborales, además (Rodríguez & Sevilla, 2020) aseguran que el tiempo promedio de laborar es de 10 años, siendo un elemento determinante para la aparición de síntomas musculo esqueléticos, asociadas con las molestias propias de la edad y la aparición de enfermedades crónicas

Según (Álvarez & Faizal, 2012) “Se entiende como riesgo laboral a los peligros existentes en una profesión y tarea profesional concreta, así como en el entorno o lugar de trabajo”. Esto se relaciona al área de estudio ya que en cocina existen muchos factores de riesgo que afectan al personal de dicha área, se determinó que las condiciones térmicas no son las

adecuadas, ya que estas áreas son lugares muy pequeños que no están acondicionados al tipo de trabajo que se ejerce, así mismo el ruido externo que provocan incomodidad,

Según. (Asturias., 2014), las condiciones del puesto de trabajo están condicionadas a las posturas, los esfuerzos, la manipulación de carga y las diferentes tareas asignadas. Por medio de la lista inicial de riesgo se confirmó que los trabajadores se encuentran en áreas no adaptadas al trabajador ya que las superficies de trabajo no son las recomendadas por la estatura de los trabajadores y el espacio es muy reducido y esto hace que ejerzan sus tareas laborales adoptando malas posturas por periodos prolongados al mismo tiempo que realizan movimientos repetitivos provocando así la aparición de molestias musculares.

(García & Delgado, 2002) explican que “la carga mental es un conjunto de requerimientos cognitivos o intelectuales a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral” , asociando este estudio con los resultados obtenidos pudimos determinar que al tener tareas asignadas para realizarse en un tiempo determinado, la carga mental de los trabajadores aumenta, esto se debe a que no poseen periodos de descanso y esto hace que los trabajadores no puedan tener una concentración adecuada, además de realizar tareas monótonas y repetitivas para suplir las necesidades del día.

Las posturas forzadas son inevitables, debido a la naturaleza de las distintas tareas que deben de realizar durante la jornada laboral, debido a esto esta población, se quejan de molestias musculoesqueléticas en distintas zonas del cuerpo. Las posturas encontradas en nuestros investigados tienen relación con lo que dice el manual de protocolo de vigilancia sanitaria específica (2002), este trata sobre posturas, este resalta que las posturas forzadas, en numerosas ocasiones originan trastornos musculoesqueléticos y que estas molestias musculoesqueléticas son de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia.

Los datos encontrados sobre postura se relaciona con el estudio de las autoras (Benavides & Gomez, 2020) que realizaron una investigación sobre postura forzada y su relación con el desarrollo de DME en los trabajadores de una empresa de workover, donde encontraron posturas que implicaban torcer su tronco, cuerpo, hombros, cintura o muñeca, lo cual implica que se realiza una rotación en su cuerpo, las cuales podrían aumentar las molestias que ya presentaban.

Haciendo referencia a estos resultados sobre las posturas de miembros superiores encontradas en esta población (Los principios básicos de la ergonomía, 2010) establece que los objetos deben estar situados lo más cerca posible al alcance del brazo para evitar tener que extender demasiado los brazos para alcanzarlos o sacarlos y también hay que colocar los objetos necesarios para trabajar de manera que el trabajador más alto no tenga que encorvarse para alcanzarlos. Recalcando lo anterior en esta área de los quioscos las superficies de trabajo obligan al trabajador a adoptar posturas mantenidas en los brazos (abducción, rotaciones elevación del hombro) debido a la exigencia de cada tarea, a esto se le suma también, las superficies que no están diseñadas a la necesidad de cada trabajador.

El manual del Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, (INSHT) habla sobre los factores de riesgo de las posturas forzadas, este dice que la flexión y la extensión, en el antebrazo y las cuatro posturas de las muñecas, si estas se realizan de forma forzada durante un tiempo considerable o repetidamente, pueden repercutir en un nivel de riesgo significativo, esto se relaciona a los resultados encontrados en nuestra población de estudio ya que, las diferentes actividades laborales que ejercen en el área, conllevan adoptar las posiciones ya descritas en el gráfico, y estas son de forma mantenidas, el cual les causa una acumulación de fatiga, aumentando el riesgo de generar molestias musculoesqueléticas

El (Ministerio de trabajo) 2018, hace afirmaciones, que se relaciona a nuestra investigación, ya que habla sobre los puestos de trabajo en la cocina, y este destaca que la postura estática y dinámica de pie o con ligeros movimientos (bipedestación) y le suma la carga que es toda operación que se realice en la cocina y que lleve asociado un levantamiento, transporte, empuje o arrastre de cualquier elementos de cocina de peso, aunque no excesivo, pero en condiciones “inadecuadas” y como un mal agarre y sumado la repetitividad son predisponentes para generar molestias musculoesqueléticas.

El nivel de riesgos y actuación de REBA tiene relación con los resultados encontrados en un estudio que se relaciona con el área en estudio de nuestra investigación, realizados por (Díaz, 2022) en donde relacionó, las lesiones músculo esqueléticas del miembro superior con el nivel de riesgo ergonómico dado por el método de análisis postural de Reba, en cocineros del complejo turístico termas de papallacta, en donde determinaron que los cocineros del CTPP, requieren un nivel de acción “Necesario y Necesario pronto”. Esto como producto de

mantener un nivel de riesgo “medio (4 a 7)” para el 27 % de la población y “alto (8 a 10) para el 60 % respectivamente

(Cuixart & Manuel Bestratén Belloví, 2011) Resaltan importancia de introducir pausas a diferentes frecuencias, ya que esto tendrá un efecto positivo, ya que el nivel de atención va a mejorar y además de recuperar los niveles óptimos de rendimiento esperados y no generar daños a la salud. Esto se relaciona con lo encontrado en nuestro estudio ya que los insuficientes periodos de descanso, que realizan los trabajadores en esta área durante que estas tareas, implican cortar, picar y mover constantemente puede crear mucho estrés en el miembro, originando molestias musculoesqueléticas, pueden disminuir la eficiencia debido a una acumulación de fatiga en determinada zona, debido al movimiento repetitivo.

El nivel de exigencias físicas y movimientos repetitivos impuestas por la tarea y el entorno donde aquella se desarrolla no están dentro de los límites aceptables, es por eso que el nivel de actuación recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento, ya que estos pueden llegar a sobrepasar las capacidades físicas de la persona poniendo en riesgo su salud, esta población no le toma importancia a sus dolencias producto de falta de información y exigencia laboral, según (Paola, 2020) Se puede decir que la población trabajadora en el área de cocina se identifica que tienen sintomatologías de dolores, ya que por lo general los trabajadores no tiene conciencia del daño que le ocasionan a su cuerpo.

Alrededor del 20% del total de las lesiones sufridas por los trabajadores están derivadas del manejo inadecuado o excesivo de cargas (DIEGO-Mas, 2015)El manejo manual de las cargas es una de las actividades frecuente que realiza la minoría de población en estudio, pero no por eso no se toma en cuenta este factor riesgo, ya que esos trabajadores mueven recipientes con comidas, baldes llenos de refresco o cualquier otro bulto con productos para la preparación de los alimentos, según la ley se encuentra dentro de un peso medio, hacen manipulación incorrecta y de la misma manera adoptan posturas de levantamientos malas, agarre inadecuados e inclinación del tronco.

Los motivos que más comúnmente originan trastornos de salud en los trabajadores al realizar manipulaciones de carga son, además del peso excesivo de la carga, las condiciones ergonómicas inadecuadas (cargas inestables, sujeción inadecuada, superficies resbaladizas...)

y ciertas características propias del trabajador que la realiza (falta de información sobre las condiciones ideales de levantamiento, equipamiento inadecuado...). (DIEGO-Mas, 2015). El diseño del puesto con respecto a los pisos para realizar la carga manual y la falta información que tienen los trabajadores del área cocina son motivos suficientes para confirmar las condiciones que pueden llevar a una lesión, ya que se encontraron porcentajes que son evidentes.

La lista inicial de riesgo toma en cuenta que el individuo a evaluar debe de hacer carga mayor de 5kg, razón por la cual no se aplicó al 100% de los trabajadores en estudio, tomando la ley N° 618 ley general de higiene y seguridad del trabajo en el artículo 216 menciona que el peso de los bultos que contengan cualquier material o mercadería designada a manipulación de carga no excederá siendo para los hombres un peso medio 40kg y, para las mujeres 23kg.

Las molestias corporales pueden aparecer como resultado de realizar tareas que requieren: esfuerzos repetidos, movimientos rápidos, grandes esfuerzos, compresión localizada, posturas, vibraciones y/o temperaturas bajas o altas (confort térmico); todas ellas sin haber incluido el tiempo de recuperación o pausas necesarias para evitar que el tejido corporal llegue al límite de su capacidad sin dañarse. (Gabiola, Rodriguez, Sapoznik, Contreras, & Pérez, 2020) en relación a lo antes expuesto la población en estudio presenta molestias corporales en distintas zonas del cuerpo, el síntoma que destacan es el dolor y el signo es el hormigueo estos pueden afectar enormemente la destreza, disminuyendo la eficiencia en las actividades laborales.

Dentro de las zonas más afectadas se encuentra el hombro, teniendo en cuenta que un movimiento normal del hombro es el resultado de la acción conjunta de las articulaciones glenohumeral, acromoclavicular y esternoclavicular a lo que se le agrega el deslizamiento de la escapula sobre el tórax, cuando estos se combinan con movimientos de velocidad y repetitivo el movimiento en el hombro es elevado, es decir fuera de lo normal dejando claramente grandes esfuerzos durante ciertas tareas laborales. Otra zona afectada es la zona lumbar, esta parte de la columna vertebral es la que soporta el peso de toda la columna la asociamos a alteraciones producto de las condiciones ergonómicas como posturas inadecuadas y los movimientos corporales, así también a la edad y antigüedad laboral, así como se refleja el estudio de (Paredes Rizo, 2018) donde el 100% de trabajadoras que

participaron en su estudio presentaron molestias musculo esqueléticas en algún momento y todas refieren molestias en 2 o más partes del cuerpo, el 64,7% a nivel del hombro (hombro derecho 66,7%, hombro izquierdo 33,3%), el 88,2% a nivel dorsal o lumbar, el 18,8% a nivel del codo o antebrazo, a nivel de muñeca o mano presentan molestias el 18,8% (derecha 33%, izquierda 33% y ambos 33%)

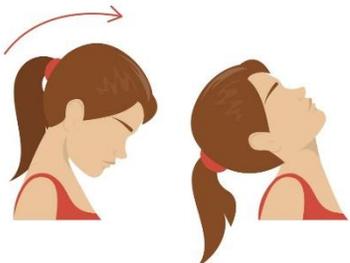
Los resultados descritos se asocian con lo que menciona (Vicente, 2016) en el estudio realizado sobre dolor en población laboral y su interferencia en actividades de la vida diaria hace hincapié a que el dolor, en sus distintos grados, tiene una alta prevalencia tanto en la población general como en el numeroso grupo de individuos dentro de esta población general, que corresponde a la población trabajadora.

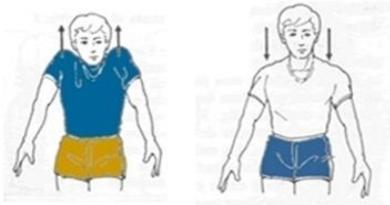
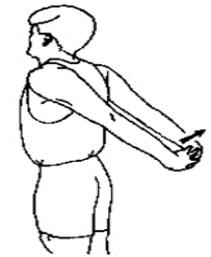
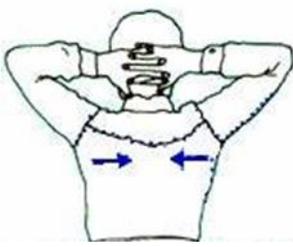
Según cifras de la (OMS, 2021) los trastornos musculo esqueléticos comprenden más de 150 trastornos que afectan el sistema locomotor. Abarcan desde trastornos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones, a enfermedades crónicas que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad permanentes. La población en estudio presentaba sintomatología relacionada a trastornos musculo esqueléticos presentes, en distintas regiones del cuerpo, se realizó una revisión del historial clínico el cual se encontró un diagnóstico médico confirmado de trastorno musculo esquelético de origen laboral.

(Garasa Jiménez, Macaya Zandio, Eransus Izquierdo, & Díaz, 2007) Encontraron que su estudio los diagnósticos más comunes son las tendinitis, Teno sinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, hombro doloroso etc. El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada. Los relacionamos los resultados de nuestro estudio donde predominan: hombro doloroso, lumbalgia y neuralgia, cabe destacar que lo realizan con un sobre esfuerzo en todas las tareas y a esto le suman el poco descanso dando cabida a las lesiones ya mencionadas.

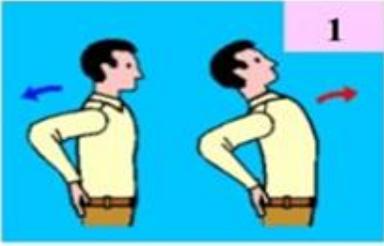
PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS

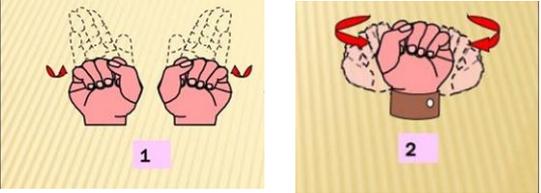
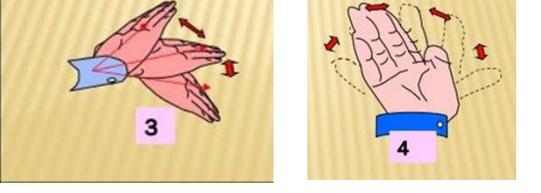
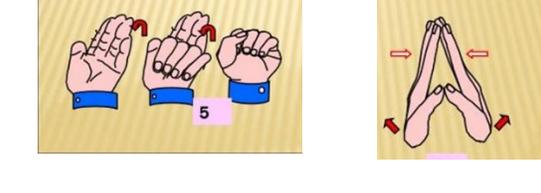
Objetivo 4. Crear un plan de intervención preventivo ergonómico.

Cabeza y cuello	
	Póngase de pie, con los pies ligeramente separados y rodillas ligeramente dobladas para proteger la espalda
	Gire su cabeza a la derecha e izquierda como si tratara de mirar su espalda- y sostenga esa posición por cinco segundos, vuelva la cabeza al centro y cambie hacia el lado contrario. Repita el ejercicio tres veces de cada lado.
	Baje lentamente la cabeza como si tratara de mirar el suelo sostenga por cinco segundos, vuelva al centro y lleve su cabeza hacia atrás, como si tratara de mirar el cielo, sostenga esa posición por cinco segundos. Realice tres repeticiones hacia cada lado.
Cuello y hombro	
	Pase los brazos por detrás de la espalda, con la mano derecha tome la muñeca izquierda y tire suavemente hacia abajo. Incline la cabeza hacia el hombro derecho. Sostenga por diez segundos. Cambie de lado, realice tres repeticiones.
Hombros	

	<p>Lleve el brazo derecho por atrás de la cabeza y toque la espalda con su mano, coloque el brazo izquierdo sobre el codo realizando presión hacia abajo, Cambie hacia el lado opuesto, Realice 3 repeticiones de cada lado.</p>
	<p>Suba los hombros hacia las orejas, ahora los contrae por diez segundos, distorsiónelos rápidamente, Repita por tres veces.</p>
	<p>Enlace las manos por atrás de la espalda, con las palmas en dirección hacia el interior, tire suavemente hacia arriba. Sostenga durante diez segundos, Realice tres repeticiones</p>
	<p>Con los dedos entrelazados tras la cabeza, mantenga los codos estirados hacia el exterior con la parte superior del cuerpo erguida, trate de acercar los omoplatos uno contra el otro. Sostenga durante diez segundos. Repita tres veces</p>

<p>Hombro</p>	
	<p>De pie, con los brazos extendidos y las manos entrelazadas, elevarlas hacia el lado derecho a la altura de los hombros, sostener por diez segundos y cambiar hacia el otro lado. Repetir tres veces.</p>
<p>Espalda y Abdomen</p>	

	<p>De pie, con las rodillas firmes y las manos en la cintura, lleve los hombros hacia atrás y contraiga el abdomen, sostenga por diez segundos y vuelva a la posición inicial. Repita tres veces.</p>
	<p>De pie, con las piernas firmes, las rodillas separadas y el abdomen contraído, llevar los codos doblados hacia atrás contar hasta diez, estirar los brazos hacia el frente y curvar la espalda, contar hasta diez, volver a la posición inicial y Repetir tres veces</p>
<p>Pierna</p>	
	<p>Separe las piernas a una distancia un poco mayor que el ancho de los hombros, flexione la rodilla derecha (aprox. 90°) y apoye todo el peso sobre la pierna flexionada, mantenga la pierna izquierda recta. Sostenga por diez segundos y cambie de lado.</p>
	<p>Flexione la rodilla derecha (aprox. 90°) y extienda la pierna izquierda atrás manteniéndola recta, apoyando todo el peso sobre la pierna flexionada. Sostenga por diez segundos y cambie de lado</p>
<p>Pies</p>	
	<p>Sin apoyar el pie sobre el piso, realice tres rotaciones de tobillo hacia la izquierda y tres hacia la derecha, con cada pie</p>
<p>Manos</p>	

	<p>Abra y cierre las manos, llevando el pulgar hacia adentro y flexionando los dedos, repita 3 veces.</p> <p>Realice círculos con las manos, hacia un lado y luego al otro, Repita 3 veces en cada lado</p>
	<p>Dirija la mano hacia el lado externo, tratando de llevarla hasta donde alcance.</p> <p>Separe los dedos de las manos, y vuélvalos a unir, repita 3 veces.</p>
	<p>Flexione dedo por dedo, iniciando por el meñique, hasta cerrar el puño.</p> <p>Apoye las manos, en las puntas de los dedos haciendo fuerza con estos.</p>
<p>Ojos</p>	
	<p>Abrir y cerrar los ojos, manteniendo cada posición por dos segundos. Hacerlo durante 10 segundos.</p>
	<p>Cubra sus ojos con sus manos sin hacer presión y teniendo abiertos sus ojos gírelos en todas las direcciones.</p>
	<p>Acerque el dedo índice hacia su nariz y aléjelo, siguiéndolo con sus ojos.</p>

5. Conclusiones

1. Según los resultados obtenidos en nuestra investigación, se logró describir las características socio laborales y condición del puesto, en los trabajadores de los quioscos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, obteniendo que el sexo femenino predomina con el 92%, el rango promedio de edad está entre los 46-50 años de edad, la edad media es de 40-45 años, la edad máxima es de 51 a 55 años de edad y la mínima de 33 a 39 años de edad, el nivel de escolaridad se encontró predominante, la secundaria aprobada, seguido de primaria con el mínimo de profesional y técnico, los puestos de trabajo encontrados en el área fueron: auxiliar de cocina, cocineros y despacho, con una antigüedad laboral predominante entre 6-10 años y la máxima de 20 años de antigüedad, con una jornada laboral de 8 horas, además de estas realizan horas extras.
2. Se logró identificar los factores ergonómicos presentes a los que están expuestos, nivel de riesgo y nivel de actuación, según Reba el nivel de riesgo es bajo en un 46%, medio 38%, alto 15% el nivel de actuación con un 46% puede ser necesaria, 31% es necesario, 15% es necesaria cuanto antes y un 8% no es necesaria, para ocr a un nivel de riesgos de 85% inaceptable medio, 8% incierto, 8% aceptable, la acción recomendada para el 85% mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento, 8% mejora del puesto y 8% no requiere. Para carga 15% un nivel de riesgos no tolerable, un nivel de actuación, son necesarias medidas correctivas.
3. Se conocieron los síntomas o molestias musculo esqueléticas que presentan los trabajadores los cuales fueron: dolor y entumecimiento, con un grado según escala de Vass de 3-4 dolor moderado. La zona corporal más afectada fue hombro, seguido de brazo, cuello, área lumbar y por ultimo rodilla.
4. Se creó un plan preventivo ergonómico, con enfoque de pausas activas hacia los trabajadores en estudio.

2. Recomendaciones

A la institución

- Priorizar mejoras en el diseño del puesto para mejorar las condiciones laborales de los trabajadores.
- Impulsar a los estudiantes de fisioterapia, por medio del departamento, a realizar estudios ergonómicos con plan preventivo en estas áreas.
- Brindar atención fisioterapéutica a los trabajadores que presenten trastornos musculoesqueléticos, esto en coordinación con el Departamento de Fisioterapia

A los trabajadores

- Disminuir la adopción de posturas inadecuadas durante la ejecución de su tarea, implementando higiene postural.
- Priorizar la realización de pausas activas

5.3 Referencias bibliográficas.

Álvarez, F., & Faizal, E. (2012). Riesgos laborales. Cómo prevenirlos en el ambiente de trabajo. bogota: Ediciones de la U.

Aliste, K. B., & Valenzuela, F. M. Manual de Test Ortopédicos.

Alvarez, A. (2009). Evaluación de posturas estáticas. Instituto nacional de seguridad e higiene del trabajo, 1-6. Recuperado el 09 de 06 de 2022, de [/saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/NTP-847-Evaluación-de-posturas-estáticas-el-método-WR-1.pdf](http://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/NTP-847-Evaluación-de-posturas-estáticas-el-método-WR-1.pdf)

Amador, J. M. (1976). Seguridad e higiene en el trabajo. Madrid: Tébar. Obtenido de [file:///C:/Users/Biblio15/Downloads/seguridad%20e%20higiene%20en%20el%20trabajo%20\(JM%20Corte-10ed\)-comprimido.pdf](file:///C:/Users/Biblio15/Downloads/seguridad%20e%20higiene%20en%20el%20trabajo%20(JM%20Corte-10ed)-comprimido.pdf)

Diego-Mas, J. A. (2015). Ergonautas. Obtenido de [http:// www. Ergonautas](http://www.Ergonautas).

E. (18 de mayo de 2018). Riesgos laborales desde la perspectiva de género. Obtenido de riesgos laborales desde la perspectiva de género: <https://generopr1.org/ecofield>. (21 de 11 de 2003). [ecofield.net](https://www.ecofield.net). Obtenido de https://www.ecofield.net/Legales/HyS/res295-03_MTESS-a1.html

Garasa Jiménez, A., Macaya Zandio, G. M., Eransus Izquierdo, j., & Díaz, M. (2007). Trastornos musculo esqueléticos de origen laboral. Imprenta Zubillaga. Obtenido de <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>

Gattoronchierrichieri, V. (2016). La postura correcta. De vecchi, S.A. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Y4prDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP4&dq>

=postura+&ots=NbtUkfmby&sig=KEHwnxmP5QeUPaOsmbDuFzgEPvg#v=onepage
&q=postura&f=false

Gomez-Conesa, A. (2002). Factores posturales laborales de riesgo para la salud. *Fisioterapia*, 23-32.

Gorostiza Gutiérrez del Río, J. (2015). Sensibilidad y especificidad de las pruebas de Phalen y Tinel para el diagnóstico del síndrome del túnel del carpo: Una revisión sistemática (Bachelor's tesis).

María Félix Villar Fernández, C. N. (2015). Posturas de trabajo: evaluación del riesgo. Madrid, Madrid. Obtenido de <https://www.google.com/search?q=alteracion+de+la+postura+en+el+trabajbo&oq=alteracion+de+la+postura+en+el+trabajbo&aqs=chrome..69i57j33i10i160l3.12345j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF>

Maestre, D. G. (2007). Ergonomía y psicología. Madrid: FC EDITORIAL.

Morales, m. j. (2015). "Identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos. Tesis, Quito- Ecuador. Recuperado el 08 de 06 de 2022, de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1304/1/Identificación%20y%20evaluación%20de%20los%20riesgos%20ergonómicos%20biomecánicos%20por%20posturas%20que%20tienen%20las%20auxiliares%20de%20enfermería.pdf>

molits, A. v. (2018). Quirón prevención. Obtenido de Movimientos Repetidos en el ámbito laboral: [//www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/movimientos-repetidos-ambito-](http://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/movimientos-repetidos-ambito-)

5.4 Anexos

GRAFICOS

1. Describir las características socio laboral a los trabajadores de los quioscos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua.

Grafico 1: Edad, sexo, estado civil, escolaridad

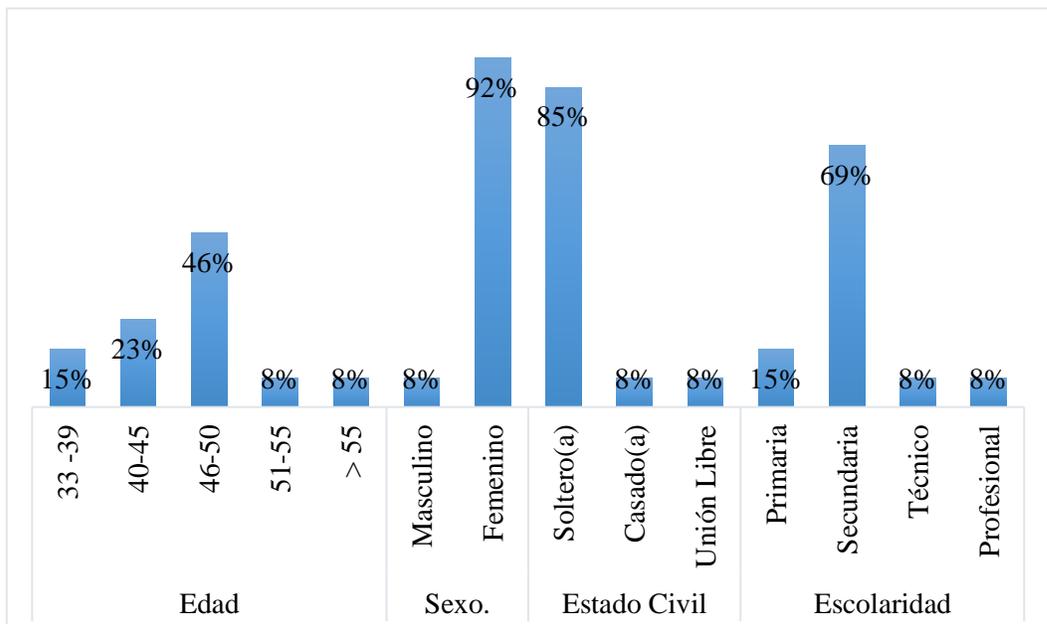
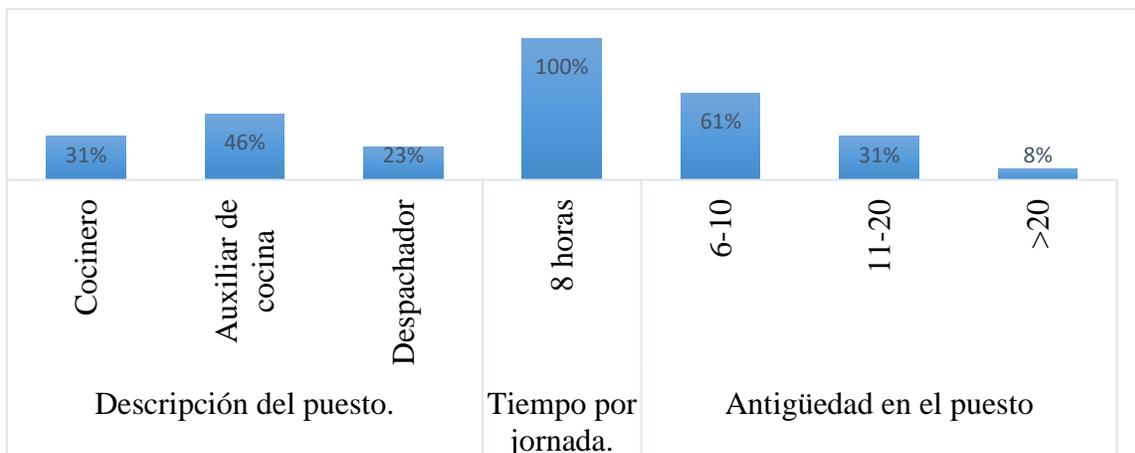


Grafico 2: Descripción del puesto, tiempo por jornada, antigüedad del puesto



- Identificar las condiciones ergonómicas que están presente en los puestos de trabajo de los quioscos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua.

Grafico 3: Condiciones térmicas, ruido, iluminación.

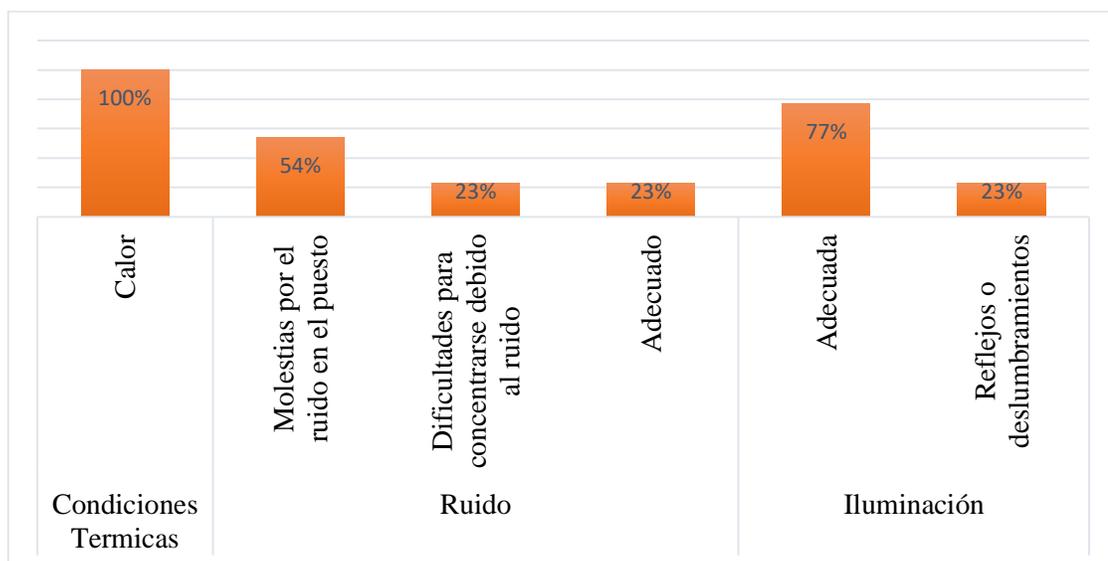


Grafico 4: Diseño del puesto, manipulación de carga, postura-repetitividad, fuerza.

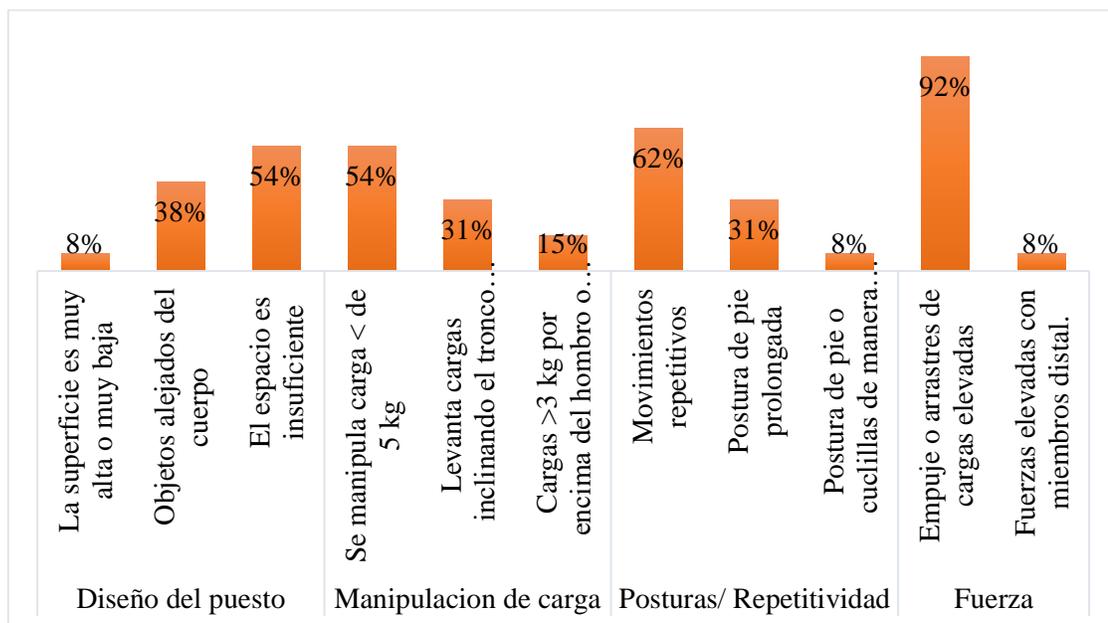


Grafico 5: Carga mental, no elige ritmo de trabajo, tareas monótonas, ausencia de formación profesional

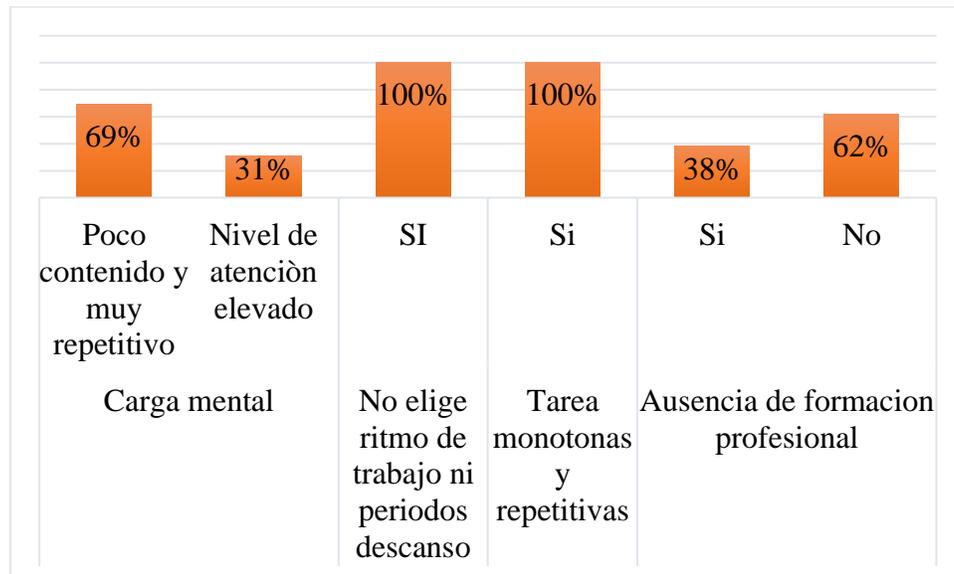


Grafico 6: Posición del cuello, torsión o inclinación, posición tronco, posición pierna, flexión de rodillas

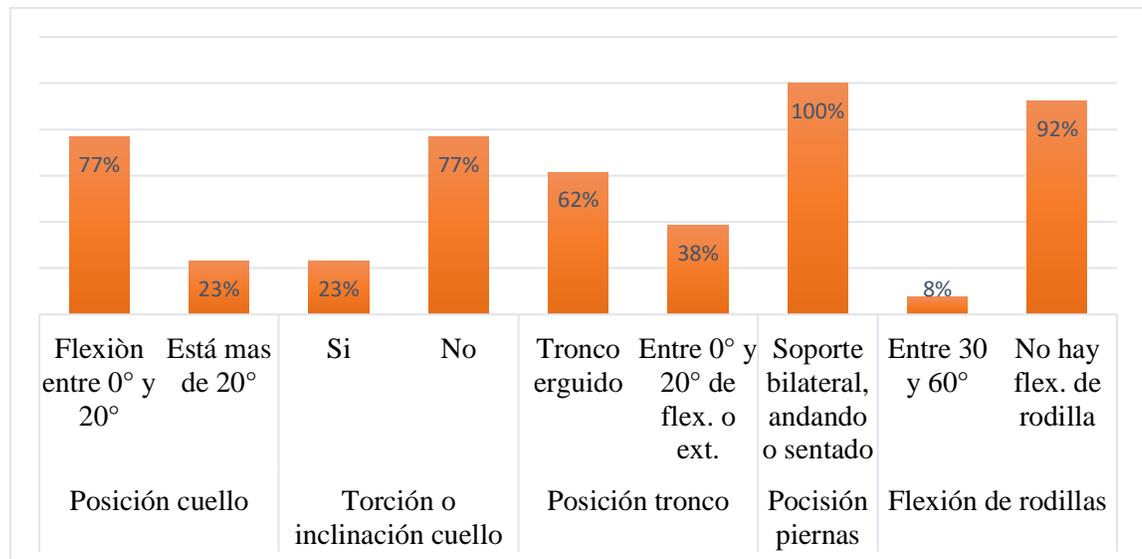


Grafico 7: posición del brazo D, Posición del brazo I, brazo ABD, hombro elevado D, hombro elevado I.

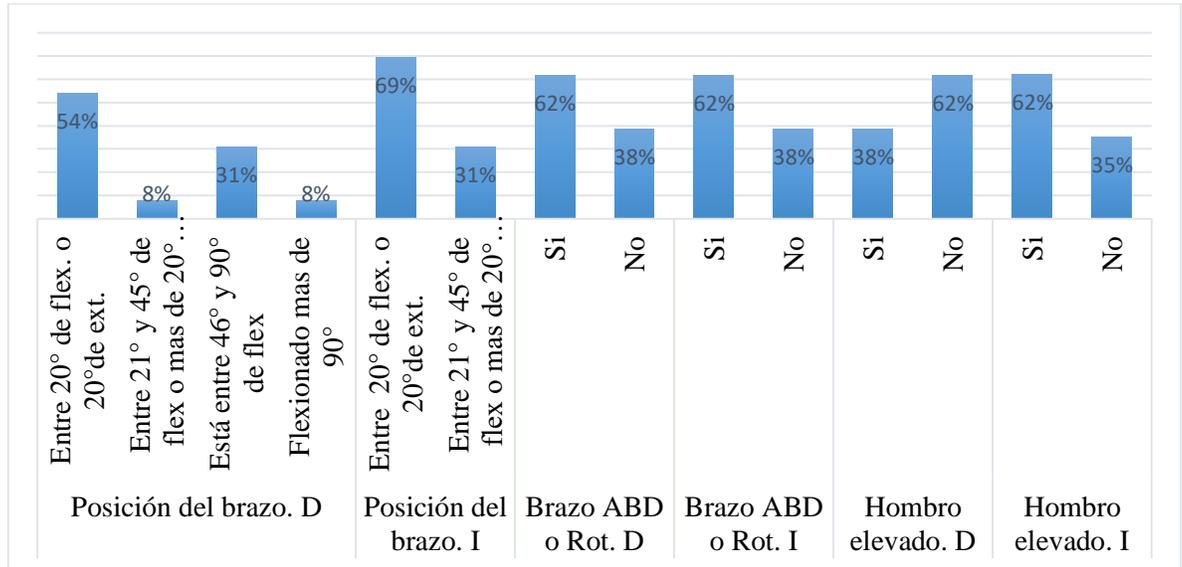


Grafico 8: Posición del antebrazo D, posición del antebrazo I, posición de la muñeca D, posición de la muñeca I, torsión o desviación de muñeca D, torsión o desviación de muñeca I

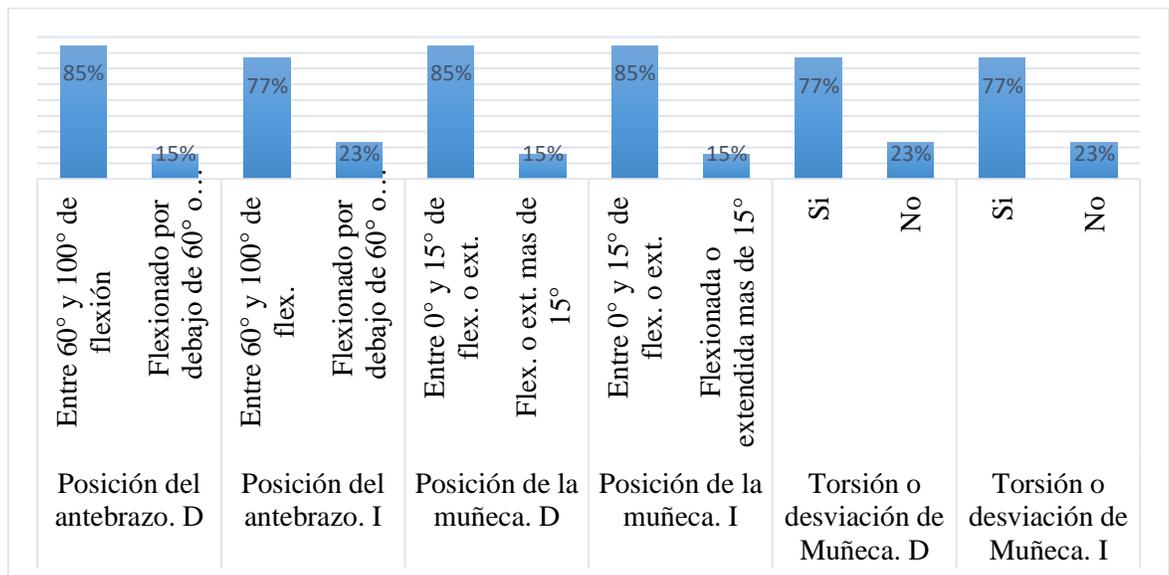


Grafico 9: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, existen movimientos repetitivos, hay cambios o adoptan posturas inestables, fuerzas ejercidas, la fuerza se aplica bruscamente, calidad del agarre

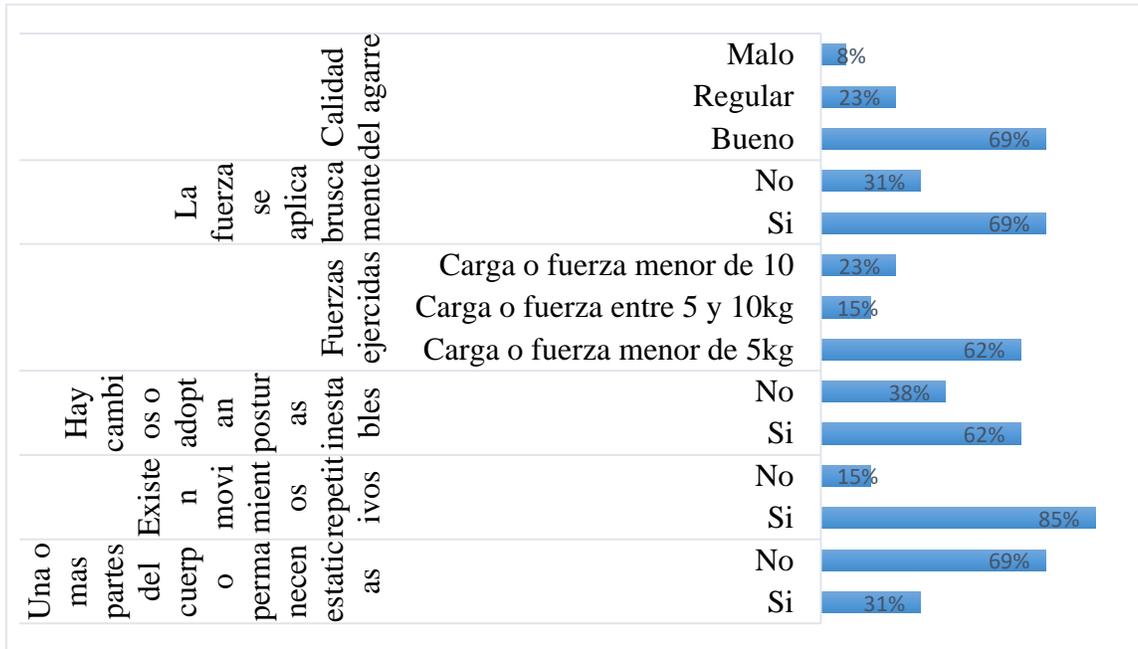


Grafico 10 Nivel de riesgo y nivel de actuación

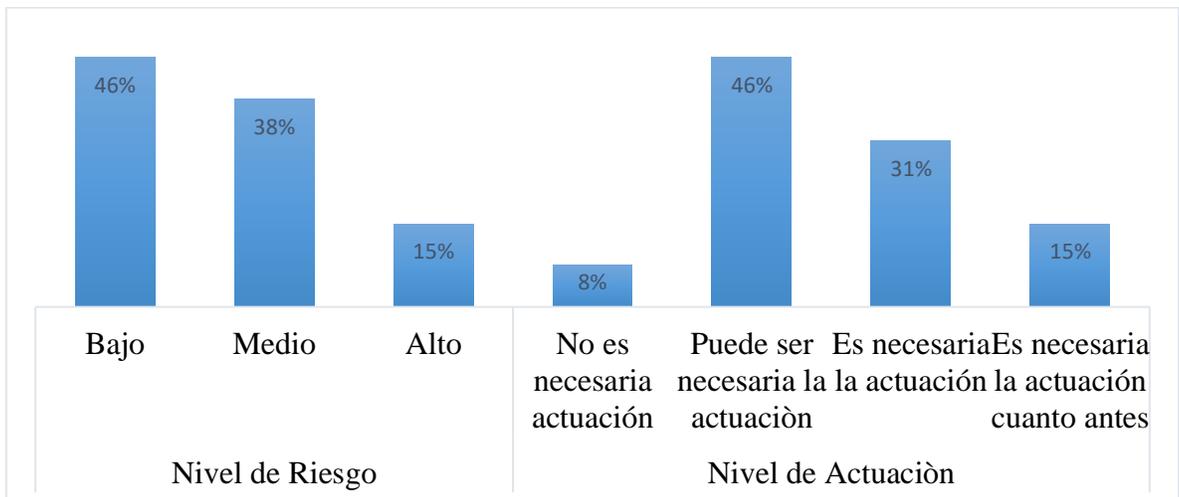


Grafico 11: Tiempo que ocupa el puesto, pausas y tareas no repetitivas, pausas no oficiales, descanso para el almuerzo, períodos de recuperación

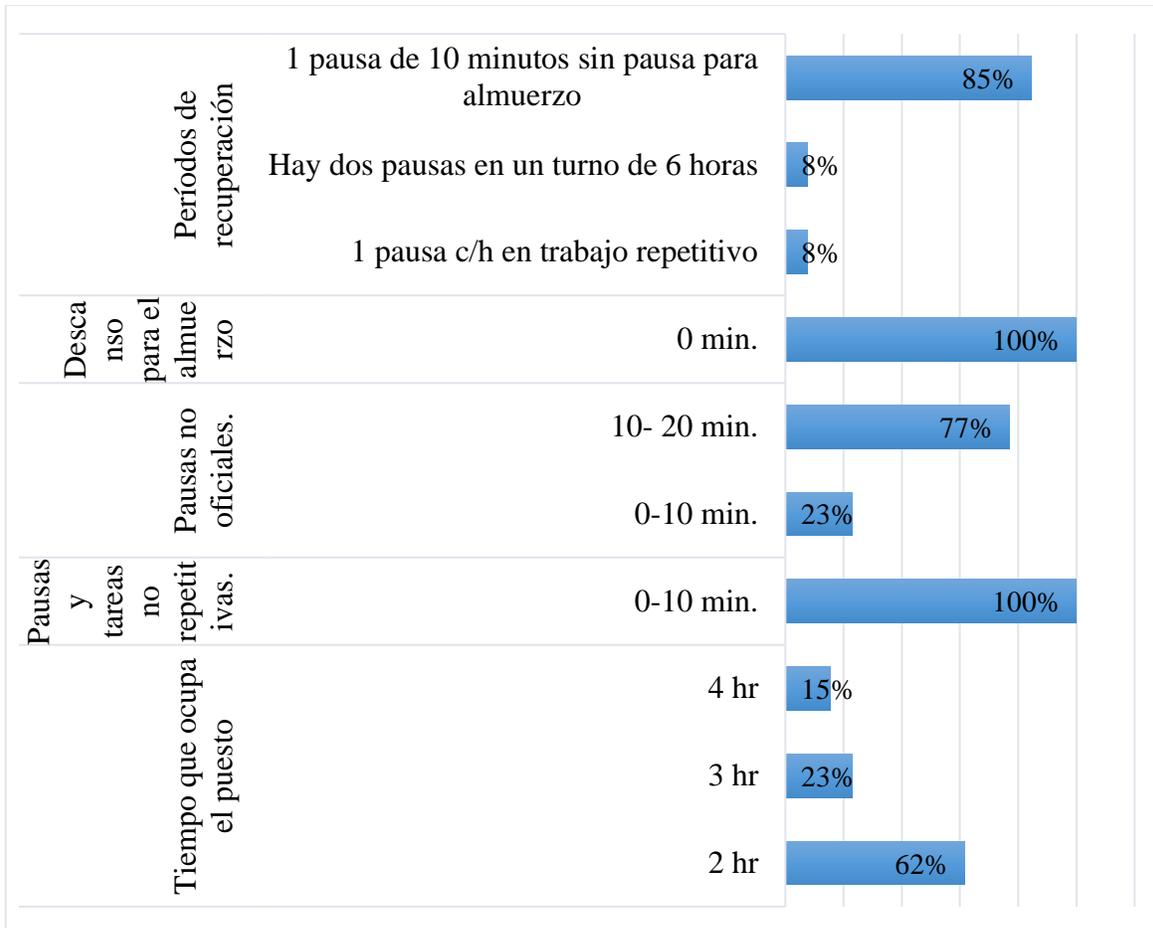


Grafico 12: Tipos de acciones, postura hombro, postura codo, postura muñeca, postura mano

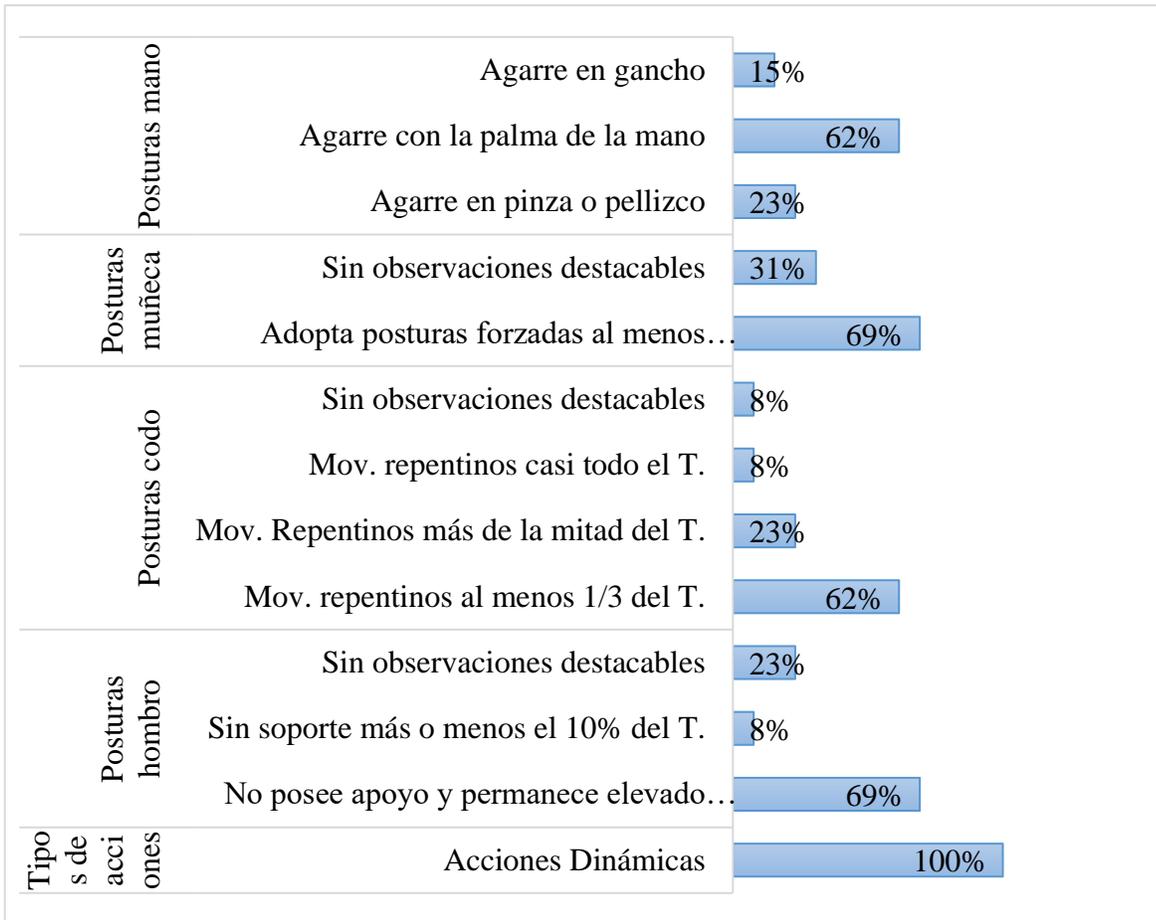


Grafico 13: Actividad que implican esfuerzo, factores de riesgos adicionales, ritmo de trabajo, intensidad- fuerza.

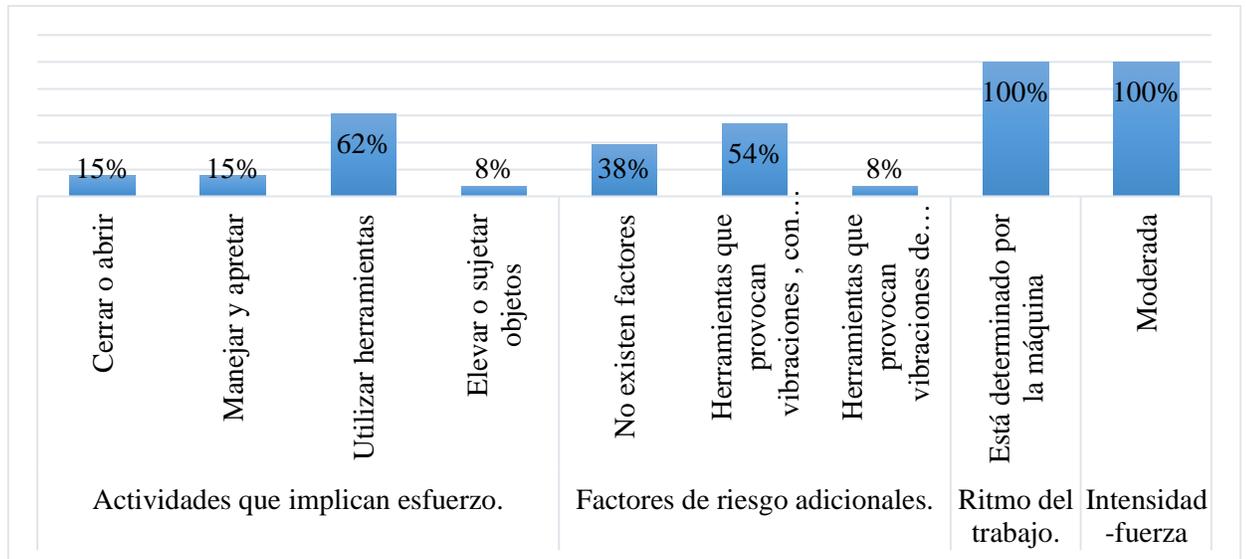


Grafico 14: Nivel de riesgo y actuación recomendada

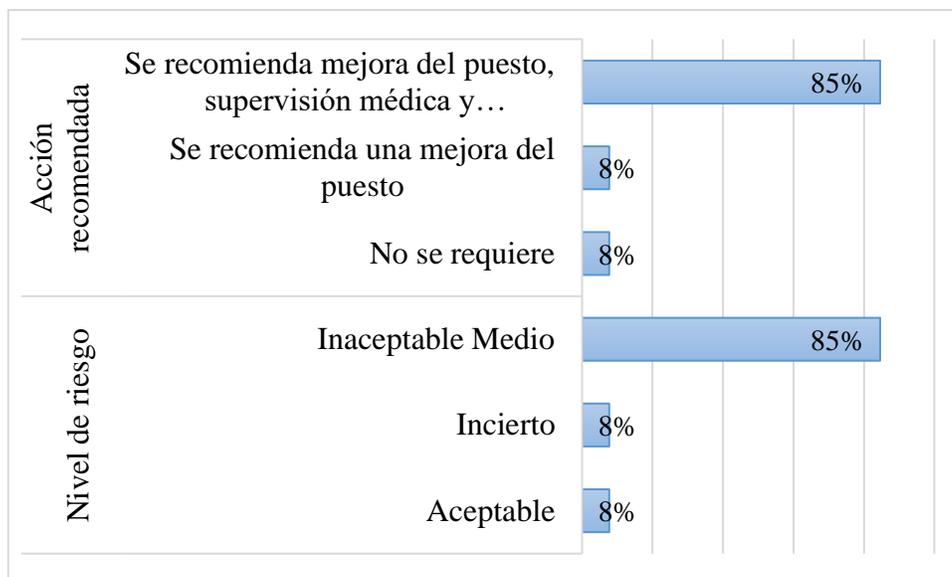


Grafico 15: peso carga manipulada, postura de levantamiento, altura, separación, calidad agarre.

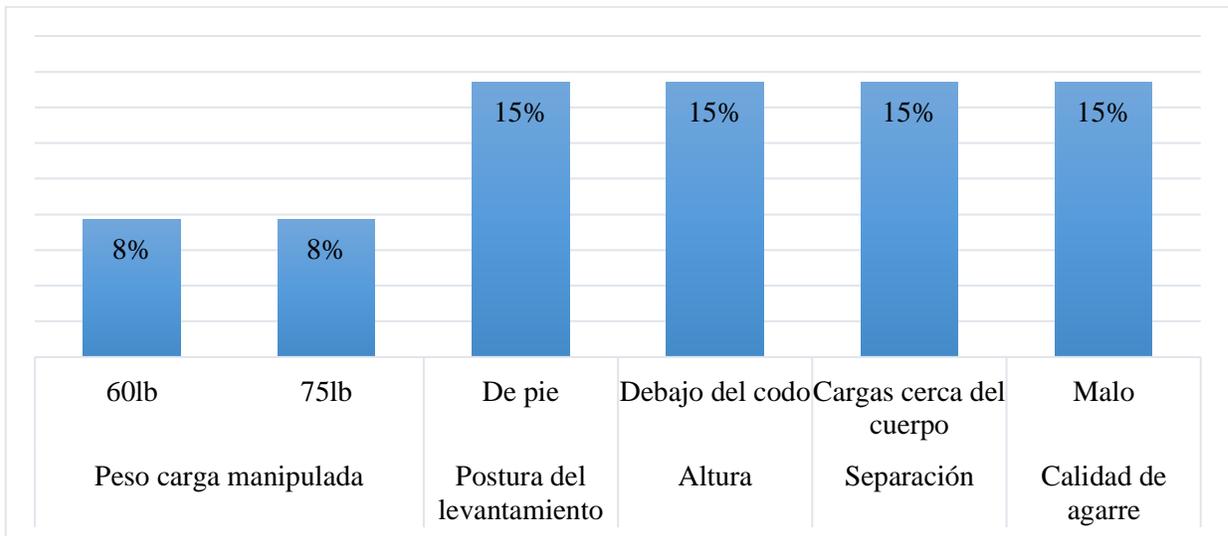


Grafico 16: La carga resulta peligrosa, la carga se desplaza, el suelo es inestable, no información sobre el peso, carece de información de riesgo de salud, carece de entrenamiento.

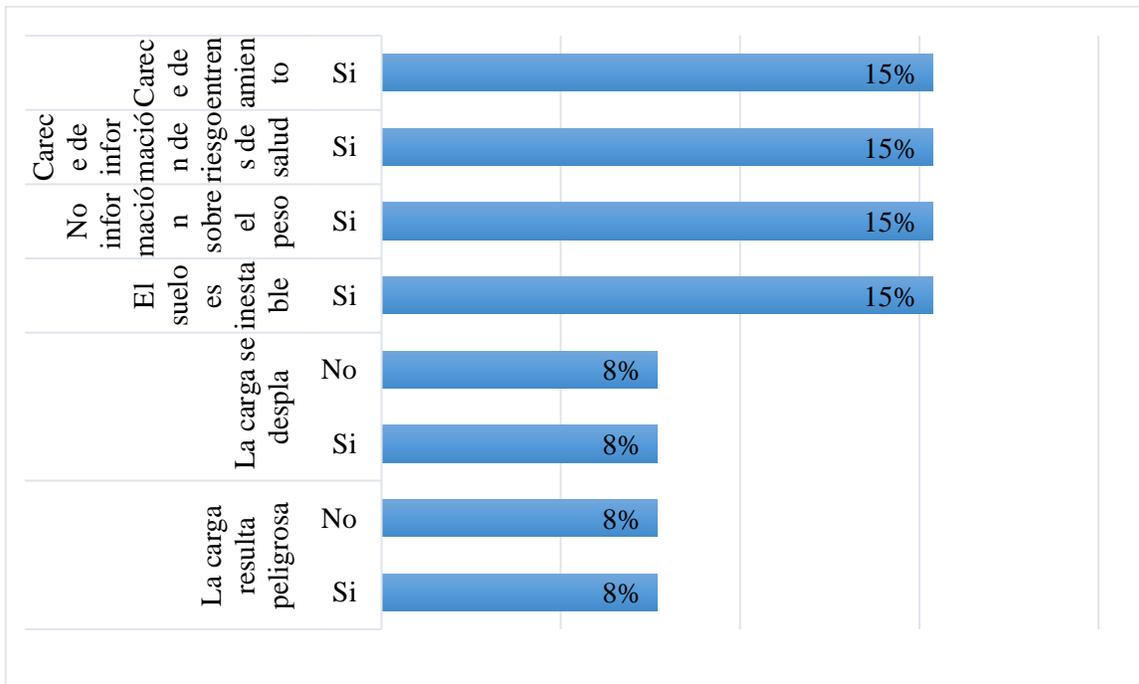
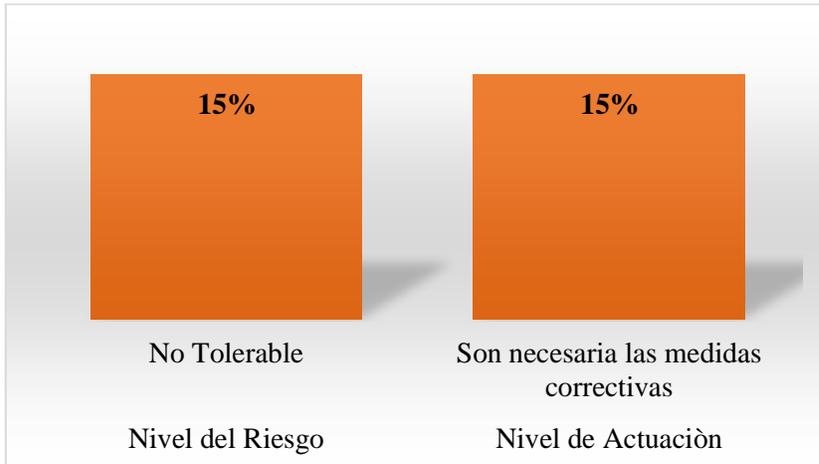


Grafico 17: Nivel de riesgo y nivel de actuación



3. Identificar los trastornos musculo esqueléticos a los que están expuestos los trabajadores de los quioscos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua.

Grafico 18: Molestias corporal, signos y síntomas, zona corporal afectada.

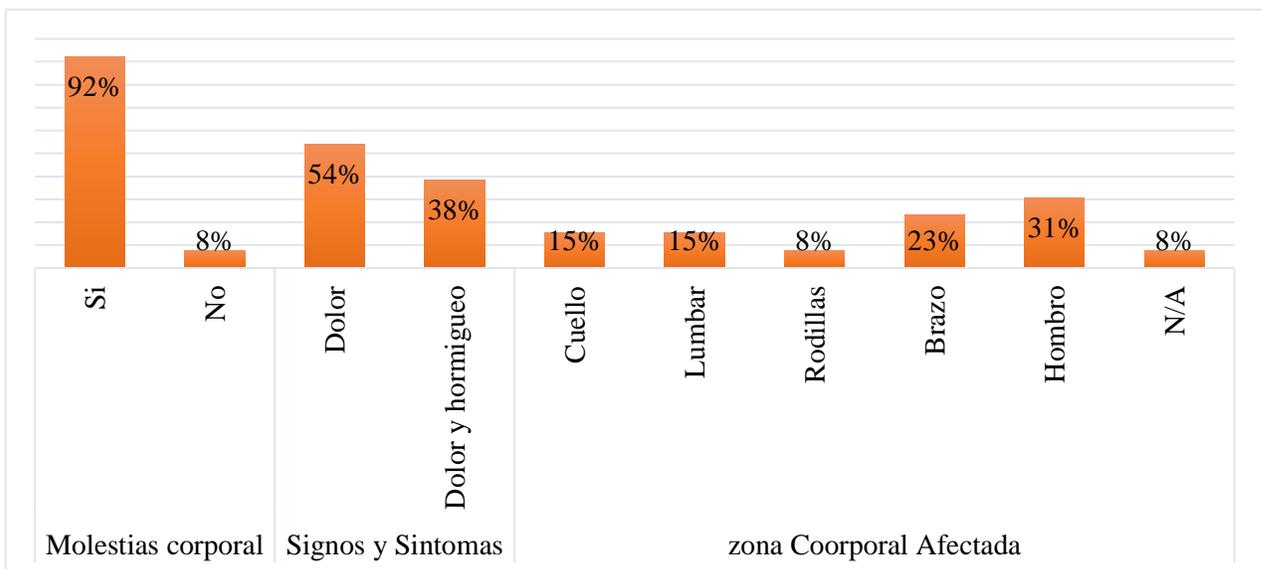


Grafico 19: Grado de dolor, duración de las molestias. Tratamiento por molestia.

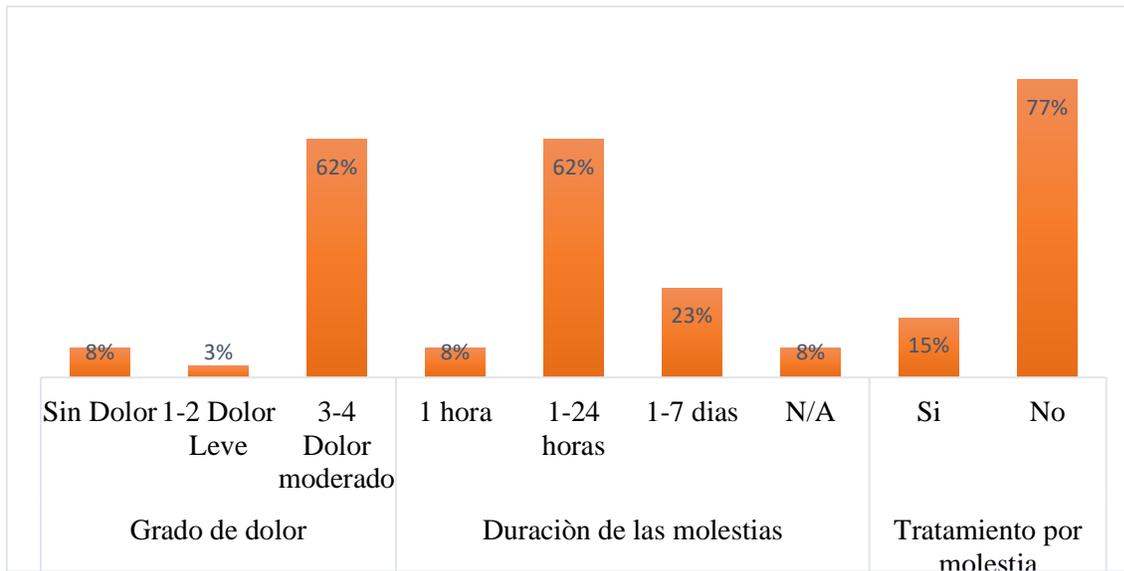
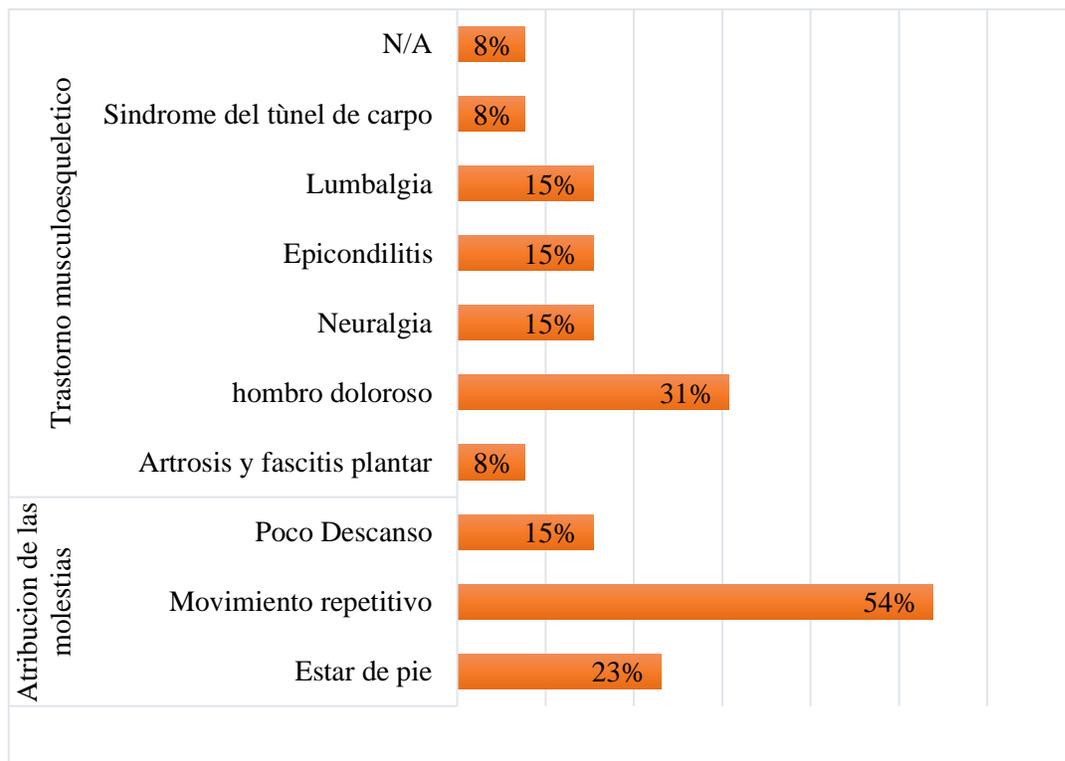


Grafico 20: Atribuciones de las molestias, trastorno musculo esquelético



Matriz de operacionalización de variable

Objetivo General: Aplicar evaluación ergonómica en los trabajadores de los quioscos del recinto universitario Rubén Darío (RURD) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua en el periodo Septiembre-diciembre 2022.

Objetivos específicos	Variable conceptual	Sub variables	Indicador	critérios	Instrumentos
Describir las características socio laborales de los trabajadores y condiciones del puesto de trabajo.	Características socio laborales	Social	Escolaridad	Primaria	Encuesta
				Secundaria	
				Técnico profesional	
			Estado civil	Soltero	
				Casado	
				Unión libre	
			Procedencia	Managua	
				Departamentos	
			zona	Urbana	
		Rural			
		laboral	Ocupación de puesto	Cocinero	
				Auxiliar de cocina	
				Despacho	
			Antigüedad en el puesto	5-8 años	
				9-12 años	
31-16 años					
17-20 años					
Más de 20 años					

objetivo	Variable conceptual	Sub variable	indicador	critérios	instrumentos
		Lista inicial de riesgos	Temperatura	Caliente	Método lista inicial de riesgo
				Frio	
			Humedad	Seco	
				Húmedo	
			Ruido	Hay que forzar la voz	
				Difícil oír una conversación en un tono normal	
				Dificultades para concentrarse	
				Adecuado	
			Iluminación	Dificultades para ver bien la tarea.	
				Altas exigencias visuales	
				Reflejos o deslumbramientos	
			Diseño del puesto	Herramientas, elementos u objetos de trabajo que están muy alejados	
				El trabajador tiene que mover instrumentos pesados (carretillas, contenedores, carros, etc.)	
				herramientas inadecuadas, por su forma, tamaño o peso, para la tarea que se realiza	
			posturas / repetitiva	Movimientos repetitivos brazos y/o de las manos/muñecas	
		Postura de pie prolongada			

				Postura de pie con las rodillas flexionadas de manera prolongada	Método lista inicial de riesgo
			carga mental	Tiene poco contenido y repetido.	
			Factores sicosociales	El trabajador no puede elegir el ritmo o la cadencia de trabajo.	
				Los trabajadores refieren malestar por la inestabilidad laboral.	
				No eligen periodos de descanso	
				Tareas repetitivas	
Identificar los factores ergonómicos, el nivel de riesgo y nivel de actuación presente en los en los trabajadores.		Reba	Angulo del cuello	Entre 0 y 20 grados de flex.	Método de evaluación postural Reba
				Ext o. flex. a más de 20 grados.	
				Torsión o inclinación lateral	
			Angulo de la flexión de tronco	Erguido.	
				Entre 0 y 20 grados de flex. ó 0 y 20 grados de ext.	
				Entre 20 y 60 grados de Flex. o más de 20 grado de ext.	
				Flex. Más de 60 grados.	
			La posición de las piernas	Soporte bilateral andando o sentado.	
				Soporte unilateral	
			flexión del brazo	Entre 0 y 20 grados de flex. 0 y 20 grados de ext.	
Entre 21 y 45 grados de flex o más de 20 grados de ext.					

		Reba		Entre 46 y 90 grados de flex.	Reba
				Está Flex más de 90 grados.	
			Posición del antebrazo	Entre 60 y 100 grados de flexión.	
				Flex por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	
			flexión de la muñeca	Entre 0 y 15 grados de flex o ext.	
			Tipo de actividad muscular	Muñeca está flex o ext a más de 15 grados	
				La carga o fuerza es menor de 5 kg	
				Fuerza está entre 5 y 10 kg	
				La carga o fuerza es mayor de 10 kg.	
			Agarre	Regular	
				bueno	
				malo	

			Duración de las pausas oficiales mientras el trabajador	0 horas 1 hora 2 horas	
--	--	--	---	------------------------------	--

		Ocro Check List	ocupa el puesto		Método de evaluación ergonómic a Ocro Check List	
			Duración de las pausas no oficiales	0 – 10 min 30 min		
			Duración del descanso para el almuerzo	0 – 10 min 30 min		
			Periodo de recuperación	Hay 2 pausas por la mañana y 2 por la tarde		
			Hay 2 pausas en un turno de 6 horas (sin pausa para el almuerzo) o 3 pausas en un turno de 7 a 8 horas			
			Hay 1 pausa con una duración de al menos 10 minutos, en el turno de 7 horas (sin pausa para el almuerzo) o solo 1 pausa para el almuerzo			
			Acciones técnicas dinámicas.	Movimientos del brazo son lentos (20 a las 100 acciones/ minuto) se permite pequeñas pausas frecuentes	Método de evaluación ergonómic a Ocro Check List	

		Oera Check List		Movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto) se permiten pequeñas pausas.
				Los movimientos del brazo son rápidos (más de 50 acciones/minutos) solo permiten pequeñas causas ocasionales irregulares.
				Los movimientos del brazo son rápidos (más de 60 acciones/minutos) la carencia de pausas dificulta el mantenimiento del ritmo.
			Posturas adoptada hombro	brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad del tiempo

				Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte o (en otra postura extrema) más o menos 1/3 de tiempo	
			Posición del codo	Los brazos se mantienen a la altura del hombro.	Método de evaluación ergonómica Ocra Check List
				Sin observaciones destacables	
				codo realiza movimientos repetitivos (flexión-extensión o pronosupinación extrema, tirones, golpes) al menos un tercio del tiempo	
				Realiza movimientos repetitivos (flexión-extensión o pronosupinación extrema, tirones, golpes) más de la mitad del tiempo.	
				Codo realiza movimientos repetitivos (flexión-extensión o pronosupinación extrema, tirones, golpes) casi todo el tiempo.	

			<p>Posición de la muñeca</p> <p>Permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas Cal menos 1/3 de tiempo.</p> <p>permanece doblada en una posición extrema o adoptar posturas forzadas (flexión-extensión o pronosupinación extrema, tirones, golpes) más de la mitad del tiempo</p>	<p>Método de evaluación ergonómica Ocrá Check List</p>
		<p>riesgo adicionales y ritmo de trabajo</p> <p>Actividad implica golpear (con martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con frecuencia de 2 veces por minuto a más.</p> <p>Actividad implica (con martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con frecuencia de 10 veces por hora o más</p> <p>Se realizan tareas de precisión más de la mitad</p>		

		Guía de levantamiento GINSTH		del tiempo (tareas sobre áreas de menos de 2 a 3 mm)	Instrumento o guía de levantamiento de carga de la GINSTH.
			Postura de levantamiento	Sentado	
				De pie	
			Posición de levantamiento	Altura de la vista	
				Encima del codo	
				Debajo del codo	
			Duración de la manipulación	Menos de 1 hora al día	
				Entre 1 y 2 horas	
				Entre 2 al día	
			desplazamiento	Hasta 15 cm	
				Hasta 25cm	
				Hasta 52cm	
				Hasta 175cm	
			Condiciones del puesto	El trabajador inclina el tronco al manipular la carga.	
		El tamaño de la carga supera los 60x50x60cm			
		El tamaño de la carga supera los 60x50x60cm			
		El espacio para el levantamiento es limitado			
			La forma de la carga puede moverse de forma brusca o	Instrumento o guía de levantamiento de carga de la	

				inesperadas	GINSTH
				La forma de la carga puede moverse de forma brusca o inesperadas	
				El espacio para el levantamiento es limitado	
			condiciones del trabajador	El calzado es inadecuado	
				El trabajador carece de información sobre el peso de la carga	
				El trabajador carece de información sobre los riesgos para su salud derivados de la manipulación manual de la cargas	
				El trabajador carece de entrenamiento de realizar la manipulación de carga con seguridad.	

Objetivo	Variable conceptual	Sub variable	Indicador	Criterios	Instrumentos	
Conocer los síntomas o molestias musculoesqueléticas que presentan los trabajadores.	Molestias corporales		Ha tenido en alguna zona del cuerpo molestia	Si	cuello	Cuestionario Nórdico musculotendinoso
					Hombro	
					Brazos	
					Espalda	
					Cadera	
					Rodilla	
					Tobillo	
					Pie	
				No	/	
				Desde hace cuanto	1-7 día	
			8-30días			
			1-6 semanas			
			7- 12 meses			
			1 año			
			Póngale notas a sus molestias(dolor)	0 sin dolor		
				1-2 dolor leve		
				3-4 dolor moderado		
				5-6dolor severo		
				7-8 dolor muy severo		
				9-10 máximo dolor		
Ha recibido tratamiento por estas molestias	SI					
	NO					

			Estas molestias le han llevado a solicitar cambio de puesto de trabajo	SI	
				NO	
			Cuanto tiempo le ha impedido estas molestias a ver su trabajo en los últimos 12 meses	0 días 1 a 7 días 1 a 47 semanas 1 mes	



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
Carrera de Fisioterapia.**

Consentimiento Informado.

Yo, como

Que asiste a Ubicar el lugar donde se hará la investigación recibí información

Sobre el estudio a realizarse, factores ergonómicos y Trastornos músculos esqueléticos más comunes en los trabajadores de los quioscos del recinto universitario Rubén Darío (RURD) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua en el periodo mayo-junio 2022.

Habiendo admitido el compromiso y comprendiendo las orientaciones pertinentes sobre el tema a investigar y cuyo propósito es obtener la información necesaria para la realización de la investigación.

Acepto espontáneamente a participar en el estudio.

Al momento de firmar estoy anuente, de participar en el estudio de manera voluntaria.

Firma del participante.

Firma del investigador

CUESTIONARIO DE SÍNTOMAS MUSCULO-TENDINOSOS.

Le solicitamos responder señalando en qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, molestias o problemas, marcando los cuadros de las páginas siguientes.		<i>Observación</i>
1. *¿Ha tenido molestias en alguna zona corporal? ¿Qué zona corporal?	Si () No ()	
	Cuello () Hombro () Dorsal o Lumbar () Codo o Antebrazo () Muñeca o Mano () Cadera o Pierna () Rodilla () Tobillo o Pie ()	
*Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta.		
2. ¿Desde hace cuánto tiempo lo ha padecido?	1-7días () 8-30 días () 1-6 meses () 7-12 meses() > 1 año ()	
3. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 10 (molestias muy fuertes)	0 sin dolor () 1-2 dolor leve () 3-4 dolor moderado () 5-6 dolor severo () 7-8 dolor muy severo () 9-10 máximo dolor ()	
4. ¿Cuánto tiempo le dura las molestias?	< 1 hora () 1 a 24 horas() 1 a 7 días ()	

	1 a 4 semanas () > 1mes ()	
5. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Si ()	No ()
6. ¿Estas molestias le han llevado a solicitar cambio de puesto de trabajo?	Si ()	No ()
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 días () 1 a 7 días () 1 a 4 semanas () > 1mes()	
¿A qué atribuye estas molestias?		

Algún trabajador refiere molestia por el ruido que tiene en su puesto de trabajo	<input type="checkbox"/>
Hay que forzar la voz para poder hablar con los trabajadores de puesto cercano	<input type="checkbox"/>
Es difícil oír una conversación en un tono de voz normal a causa de ruido	<input type="checkbox"/>
Los trabajadores refieren dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente	<input type="checkbox"/>

LISTA DE IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGO

ILUMINACION

<input type="checkbox"/> Adecuada
<input type="checkbox"/> Los trabajadores manifiestan dificultades para ver bien la tarea.
<input type="checkbox"/> Se realizan tareas con altas exigencias visuales o de gran minuciosidad con una iluminación insuficiente
<input type="checkbox"/> existen reflejos o deslumbramientos molestos en el puesto su entorno
<input type="checkbox"/> Los trabajadores e quejan de molestias frecuentes en los ojos o la vista

DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO

<input type="checkbox"/> La superficie de trabajo (mesa, banco de trabajo, etc.) es muy alta o muy para el tipo de tarea o para el tipo de tarea o para la dimensiones del trabajador.
<input type="checkbox"/> Se tiene que alcanzar herramientas, elementos u objetos de trabajo que están muy alejados del cuerpo del trabajador (por ejemplo, obligar a estirar mucho el brazo).
<input type="checkbox"/> El espacio de trabajo (sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno del puesto del trabajo) es insuficiente o inadecuado.
<input type="checkbox"/> El diseño del puesto no permite una postura de trabajo cómoda (de pie, sentada, etc.)
<input type="checkbox"/> El trabajador tiene que mover instrumentos pesados (carretillas, contenedores, carros, etc.)
<input type="checkbox"/> Se emplean herramientas inadecuadas, por su forma, tamaño o peso, para la tarea que se realiza.
<input type="checkbox"/> Los controles y los indicadores no son cómodos de activar o de visualizar.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

<input type="checkbox"/> Se manipulan cargas > 6 kg
<input type="checkbox"/> Se manipulan cargas en postura sentada.

El trabajador levanta cargas en una postura inadecuada, inclinando el tronco y con las piernas rectas.

- Se manipulan cargas > 3 kg en alguna de las siguientes situaciones:
- Por encima del hombro o por debajo de las rodillas.
 - Muy alejadas del cuerpo.
 - Con el tronco girado.
 - Con una frecuencia superior a 1 vez/minuto.

LISTA DE IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGO

POSTURAS / REPETITIVIDAD

- Posturas forzadas de algún segmento corporal (el cuello, el tronco, los brazos, las manos/muñecas o los pies) de manera repetida o prolongada
- Movimientos repetitivos de los brazos y/o de las manos/muñecas.
- Postura de pie prolongada
- Postura de pie con las rodillas flexionadas o en cuclillas de manera repetida o prolonga

FUERZA

- Se realizan empujes o arrastres de cargas elevadas (carros, bastidores, etc.).
- Se realizan fuerzas elevadas (aparte de las manipulaciones de cargas) con los dedos, las manos, los brazos, el tronco, las piernas o los pies.

CARGA MENTAL

- El trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, control de procesos automatizados, informática, etc.).
- El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado.
- El trabajo tiene poco contenido y es muy repetitivo.

Los errores, averías u otros incidentes que puedan presentarse en el puesto de trabajo se dan frecuentemente

FACTORES SICOSOCIALES

El trabajador no puede elegir el ritmo o la cadencia de trabajo.

El trabajador no puede elegir sus periodos de descanso.

Las tareas son monótonas.

LISTA DE IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGO

FACTORES SICOSOCIALES

Las tareas son repetitivas.

La empresa no proporciona información al trabajador sobre distintos aspectos de su trabajo (objetivos a cumplir, objetivos parciales, calidad del trabajo realizado.).

Los trabajadores refieren malestar por la inestabilidad laboral.

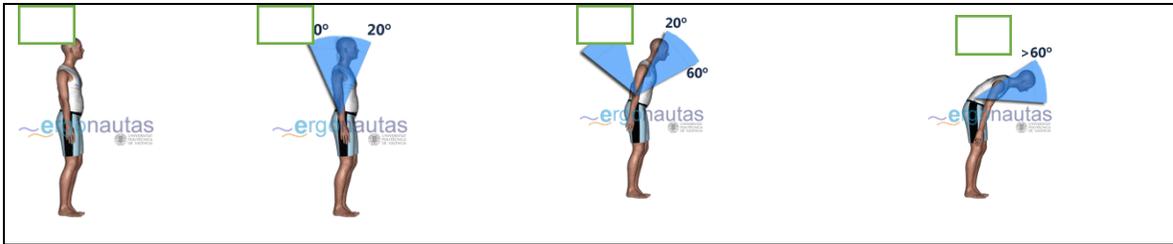
Los trabajadores refieren malestar por la ausencia de formación profesional.

Los trabajadores manifiestan dificultades para adaptarse al sistema de trabajo a turnos y nocturno.

**INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION
EVLUACION DE LA CARGA POSTURAL**

METODO REBA	
Grupo A: Cuello, Tronco y Extremidades Inferiores	
Posición del cuello	
Indica el ángulo de flexión del cuello el trabajador	
<input type="checkbox"/>	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión
<input type="checkbox"/>	El cuello está extendido o flexionar o a más de 20 grados.
<input type="checkbox"/>	 
Indica o selecciona la imagen si	
<input type="checkbox"/>	Existe torsión o inclinación lateral del cuello
	

METODO REBA	
Grupo A: Cuello, Tronco y Extremidades Inferiores	
Posición del Tronco	
Indica el ángulo de la flexión de tronco el trabajador o selecciona la imagen correspondiente	
<input type="checkbox"/>	El tronco está erguido.
<input type="checkbox"/>	El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.
<input type="checkbox"/>	El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grado de extensión.
<input type="checkbox"/>	Tronco está flexionado más de 60 grados.



Indica o selecciona la imagen si

Existe torsión o inclinación lateral del tronco.



METODO REBA

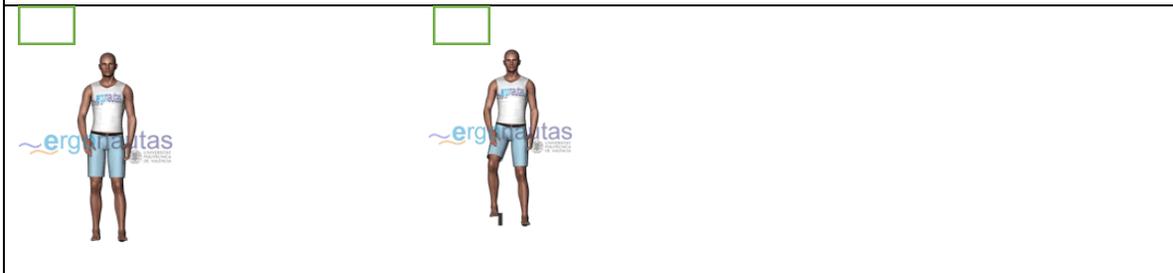
Grupo A: Cuello, Tronco y Extremidades Inferiores

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

Soporte bilateral andando o sentado.

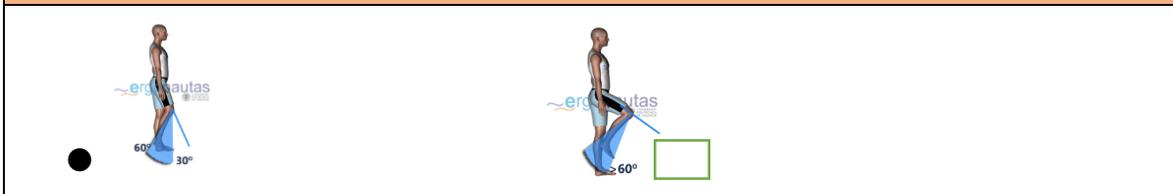
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.



Indica o selecciona la imagen si

Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60 grados.

Existe flexión de una o ambas rodillas más de 60 grados (salvo postura sedente).



METODO REBA

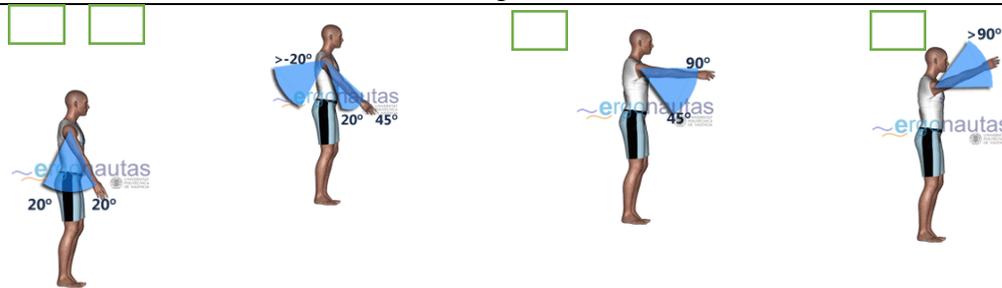
Grupo B: Extremidades Superiores

LADO IZQUIERDO DEL CUERPO

Posición del brazo

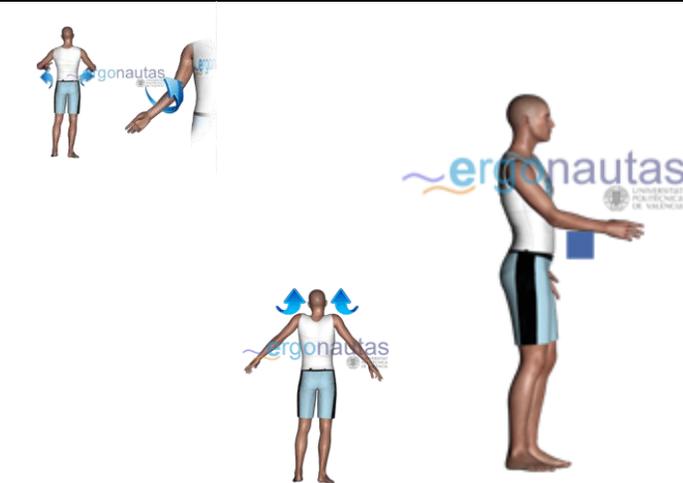
Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente.

- El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- Brazo está flexionado más de 90 grados.



Indica o selecciona la imagen si

- El brazo está abducido o rotado.
- El hombro está elevado.
- Existe apoyo postural a favor de la gravedad.



**INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION
EVALUACION DE LOS MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

METODO OCRA CHECK-LIST				
TIPO DE EVALUACION				
Número de puesto ocupados por el trabajador				
Número de puestos	<input type="checkbox"/> Un único puesto	<input type="checkbox"/> Varios puestos		
Tiempo				
Indica la opción correspondiente				
Duración de la jornada del trabajador	<input type="checkbox"/> 4 hrs	<input type="checkbox"/> 8 hrs	<input type="checkbox"/> 12 hrs	
Tiempo que el trabajador ocupa en el puesto en la jornada.	<input type="checkbox"/> 4 hrs	<input type="checkbox"/> 8 hrs	<input type="checkbox"/> 12 hrs	
Pausas y tareas no repetitivas				
Duración de las pausas oficiales mientras el trabajador ocupe el puesto (en minutos)	<input type="checkbox"/> 0-10	<input type="checkbox"/> 10-20	<input type="checkbox"/> 20-30	
	<input type="checkbox"/> 30-40	<input type="checkbox"/> 40-50	<input type="checkbox"/> 50-60	
Duración del descanso para el almuerzo	<input type="checkbox"/> 15 min	<input type="checkbox"/> 30 min	<input type="checkbox"/> 45 min	
	<input type="checkbox"/> 1 hr	<input type="checkbox"/> 1hr y 15 min	<input type="checkbox"/> 1hr y 30 min	
Duración de tareas no repetitivas.	<input type="checkbox"/> 1hr	<input type="checkbox"/> 2hr	<input type="checkbox"/> 3hr	<input type="checkbox"/> 4hr
	<input type="checkbox"/> 5hr	<input type="checkbox"/> 6hr	<input type="checkbox"/> 7hr	<input type="checkbox"/> 8hr
	<input type="checkbox"/> 9hr	<input type="checkbox"/> 10hrs	<input type="checkbox"/> 11hrs	<input type="checkbox"/> 12hrs

Periodo de recuperación
Selecciona la opción correspondiente
<input type="checkbox"/> Hay una pausa cada hora en el trabajo repetitivo (contando la pausa del almuerzo) o el período de recuperación está incluido en el ciclo.
<input type="checkbox"/> Hay 2 pausas por la mañana y 2 por la tarde (además de la pausa para el almuerzo) en un turno de 7 a 8 horas, o al menos 4 pausas por turno (además de las pausas para

el almuerzo 4 pautas en un turno de 6 horas.
<input type="checkbox"/> Hay 2 pausas en un turno de 6 horas (sin pausa para el almuerzo) o 3 pausas en un turno de 7 a 8 horas (además la pausa del almuerzo).
<input type="checkbox"/> Hay 2 pausas en el turno de 7 horas (además de la pausa el almuerzo) o 3 pausas en un turno de 7 a 8 horas (sin pausas para el almuerzo) o 1 pausa en un turno de 6 horas.
<input type="checkbox"/> Hay 1 pausa con una duración de al menos 10 minutos, en el turno de 7 horas (sin pausa para el almuerzo) o solo 1 pausa para el almuerzo en un turno de 8 horas el almuerzo no se cuenta entre las horas de trabajo).
<input type="checkbox"/> Hay pausas reales excepto por unos minutos (menos de 5) en un turno de 7 a 8 horas.

Frecuencia y tipos de acciones	
Tiempo del ciclo del trabajo en este puesto	
Tiempo del ciclo: <input type="text"/> seg.	
Número de acciones técnicas en un ciclo de trabajo <input type="text"/>	
Tipo de acciones técnica más representativa	<input type="checkbox"/> Solo acciones dinámicas <input type="checkbox"/> Acciones estáticas y dinámicas.
Escoge la opción adecuada a las Acciones Técnicas Estáticas	
<input type="checkbox"/> Se sostiene un objeto durante al menos 5 seg. Consecutivos realizando una o más acciones técnicas estáticas durante 2/3 del tiempo del ciclo (observación)	
<input type="checkbox"/> Se sostiene un objeto durante al menos 5 seg. Consecutivos realizando una o más acciones técnicas estáticas durante 2/3 del tiempo del ciclo (observación)	
Escoge la opción adecuada respecto a la rapidez de los movimientos en Acciones Técnicas Dinámicas.	
<input type="checkbox"/> Movimientos del brazo son lentos (20 a las 100 acciones/ minuto) se permite pequeñas pausas frecuentes.	
<input type="checkbox"/> Los movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto) se permiten pequeñas pausas.	
<input type="checkbox"/> Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minutos) se permiten pequeñas pausas.	
<input type="checkbox"/> Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones minuto) solo se permiten pequeñas causas ocasionales e irregulares.	
<input type="checkbox"/> Los movimientos del brazo son rápidos (más de 50 acciones/minutos) solo permiten pequeñas causas ocasionales irregulares.	
<input type="checkbox"/> Los movimientos del brazo son rápidos (más de 60 acciones/minutos) la carencia de pausas dificulta el mantenimiento del ritmo.	
<input type="checkbox"/> Los movimientos del brazo se realizan con frecuencia muy alta (70 acciones/minutos o más) no se permiten bajo ningún concepto de pausa.	

Posturas adoptadas
Posición del hombro
Elija la opción correspondiente a la posición del hombro.
<input type="checkbox"/> El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad

<p>del tiempo.</p> <p><input type="checkbox"/> Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte o (en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo.</p> <p><input type="checkbox"/> Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte o (en otra postura extrema) más o menos 1/3 de tiempo.</p> <p><input type="checkbox"/> Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo.</p> <p><input type="checkbox"/> Los brazos se mantienen a la altura del hombro y sin soporte todo el tiempo.</p> <p><input type="checkbox"/> observaciones destacables.</p> <p><input type="checkbox"/> Las manos permanecen encima de la altura de la cabeza.</p>
<p>Posición del codo</p> <p>Elija la opción correspondiente a la posición del codo</p>
<p><input type="checkbox"/> El codo realiza movimientos repetitivos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) al menos un tercio del tiempo.</p> <p><input type="checkbox"/> El codo realiza movimientos repetitivos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) más de la mitad del tiempo.</p> <p><input type="checkbox"/> El codo realiza movimientos repetitivos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) casi todo el tiempo.</p> <p><input type="checkbox"/> Observaciones destacables</p>
<p>Posición de la muñeca</p> <p>Elija la opción correspondiente a la posición de la muñeca.</p>
<p><input type="checkbox"/> La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzada al menos 1/3 de tiempo.</p> <p><input type="checkbox"/> La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) más de la mitad del tiempo.</p> <p><input type="checkbox"/> La muñeca permanece doblada en una posición extrema, todo el tiempo.</p> <p><input type="checkbox"/> Sin observaciones destacables.</p>
<p>Posición de la mano (agarre)</p> <p>Elija la opción correspondiente al tipo y duración del tráiler realizado con la mano.</p>
<p><input type="checkbox"/> No realizan agarres.</p> <p><input type="checkbox"/> Los dedos están apretados (agarré en pinza o pellizco).</p> <p><input type="checkbox"/> La mano está casi abierta (agarré con la palma de la mano)</p> <p><input type="checkbox"/> Los dedos están en forma de gancho (agarre de gancho).</p> <p><input type="checkbox"/> Otros tipos de agarré</p>
<p>Duración:</p> <p><input type="checkbox"/> Alrededor de 1/3 de tiempo</p> <p><input type="checkbox"/> Más de la mitad del tiempo</p> <p><input type="checkbox"/> Casi todo el tiempo</p>
<p>Movimientos estereotipados</p> <p>Los movimientos estereotipados son aquellos que se repitan de forma muy parecida a cada cierto tiempo.</p>
<p><input type="checkbox"/> No se realiza movimientos estereotipados.</p> <p><input type="checkbox"/> Repetición de movimientos idénticos del hombro, codo, muñeca y dedos al menos 2/3 del tiempo (o el tiempo de ciclo está entre 8 y 15 segundos).</p> <p><input type="checkbox"/> Repetición de movimientos idénticos de hombro, codo, muñeca o dedos casi todo</p>

tiempo (o el tiempo de ciclo es inferior a 8 segundos).		
Fuerza ejercida		
Elija una o varias opciones para describir las actividades del puesto que implica la aplicación de fuerza para cada opción marcada seleccionen la intensidad y el tiempo de aplicación de la fuerza.		
<input type="checkbox"/> Empujar o tirar palancas	<input type="checkbox"/> Pulsar botones	<input type="checkbox"/> Cerrar o abrir
<input type="checkbox"/> Manejar o apretar componentes	<input type="checkbox"/> Utilizar herramientas	<input type="checkbox"/> Elevar o sujetar objetos
Intensidad		Duración
<input type="checkbox"/> Fuerza moderada		<input type="checkbox"/> 1/3 todo del tiempo
<input type="checkbox"/> Intensa		<input type="checkbox"/> Más o menos la mitad del tiempo.
<input type="checkbox"/> Casi máxima		<input type="checkbox"/> Más de la mitad del tiempo.
		<input type="checkbox"/> Casi todo el tiempo
Factores de riesgo adicional		
Elija la opción correspondiente respecto a otros factores de riesgo.		
<input type="checkbox"/> No existen factores adicionales al riesgo. <input type="checkbox"/> Se utilizan guantes inadecuados (que interfieren en la destreza es la sujeción requerida por la tarea) más de la mitad del tiempo. <input type="checkbox"/> Actividad implica golpear (con martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con frecuencia de 2 veces por minuto a más <input type="checkbox"/> Actividad implica (con martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc. Con frecuencia de 10 veces por hora o más. <input type="checkbox"/> Existe posición al frío (a menos de 0 grados centígrados) más de la mitad del tiempo. <input type="checkbox"/> Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más. <input type="checkbox"/> Se utiliza herramientas que producen vibraciones del nivel alto 1/3 del tiempo más. <input type="checkbox"/> La herramienta utilizada causa compresiones en la piel (enrojecimiento callosidades, ampollas etcétera). <input type="checkbox"/> Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo (tareas sobre áreas de menos de 2 a 3 mm). <input type="checkbox"/> Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupa más de la mitad del tiempo. <input type="checkbox"/> Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
Ritmo de trabajo		
Elija la opción correspondiente respecto al ritmo del trabajo.		
<input type="checkbox"/> El ritmo del trabajo no está determinado por la máquina. <input type="checkbox"/> El ritmo de trabajo está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en lo que el ritmo de trabajo puede disminuirse o acelerarse. <input type="checkbox"/> El ritmo del trabajo está totalmente determinado por la máquina.		

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

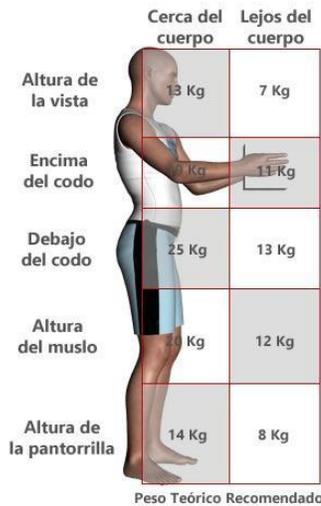
EVALUACIÓN DE LA MANIPULACION DE CARGA

Método GINSHT

Guía para el levantamiento de carga del INSHT	
Peso de la carga manipulada <input type="text"/> Kg.	Duración de la tarea <input type="text"/> H
Posturas de levantamiento: De pie <input type="text"/> Sentado <input type="text"/>	Tiempo de descanso <input type="text"/> min
Distancia de transporte. Hasta 10 mts <input type="text"/> Mas e 10 mts <input type="text"/>	

Posición de levantamiento

Selecciona la imagen en la posición que inicia la manipulación



Altura

Altura de la vista Encima del codo Debajo del codo

Separación

Carga cerca del cuerpo Carga lejos del cuerpo

Factores de corrección

Duración de la manipulación

Menos de 1 hr al día Entre 1 y 2 hrs al día Entre 2 y 8 hrs al día

Frecuencia de manipulación

1 vez cada 5 min 1 ves/min 4 vcs/minuto 9vcs/minuto
 12vcs/minuto más de 15vcs/minuto

Desplazamiento vertical:

Hasta 25cm Hasta 50cm Hasta 100cm hasta 175cm
 Más de 175cm

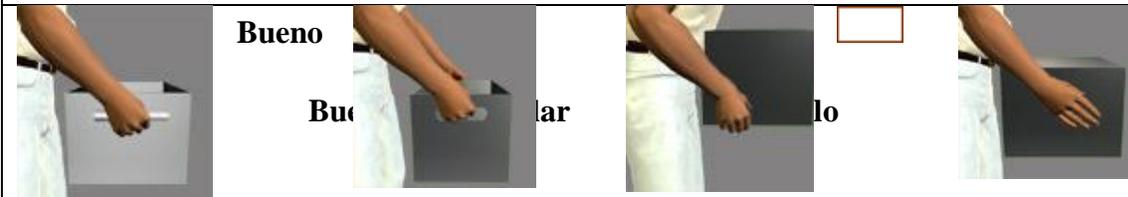
Giro del tronco:

Sin giro Poco girado(hasta 30°) Girado hasta 60°
 Muy girado hasta 90°



Calidad de agarre

Bueno Regular Malo



Condiciones del puesto

Indica si se dan algunas de las circunstancias especificadas a continuación en el puesto de trabajo

- El trabajador inclina el tronco al manipular la carga
 - El trabajador ejerce fuerza de empuje o tracción elevadas
 - El tamaño de la carga supera los 60x50x60cm
 - La superficie de la carga puede ser peligrosa
 - El centro de gravedad de la carga puede desplazarse
 - La forma de la carga puede moverse de forma brusca o inesperadas
- Las pausas son insuficiente
- El trabajador no puede regular el ritmo de manipulación de carga
 - El suelo es inestable o resbaladizo
 - El espacio para el levantamiento es limitad
 - Hay que salvar desniveles del suelo durante la manipulación
 - Existen condiciones termo higrométricas extremas
 - Existen corrientes de aire que pueden desequilibrar la carga
 - La iluminación es insuficiente
 - Existen vibraciones

Observaciones del evaluador

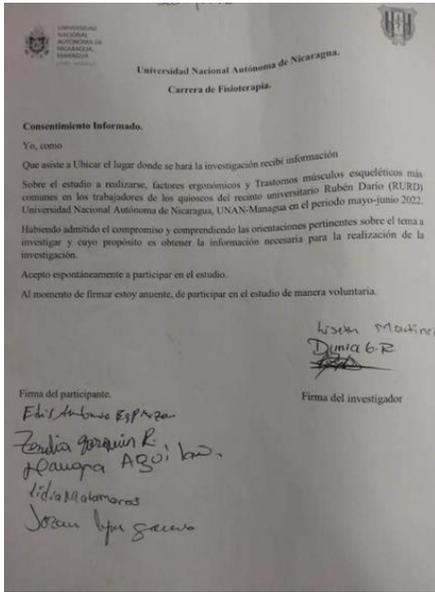
Observaciones

Condiciones del puesto	
Indica si se dan algunas de las circunstancias especificadas a continuación respecto al trabajador	
<input type="checkbox"/>	La vestimenta o el equipo de protección individual dificultan la manipulación
<input type="checkbox"/>	El calzado es inadecuado
<input type="checkbox"/>	El trabajador carece de información sobre el peso de la carga
<input type="checkbox"/>	El trabajador carece de información sobre el lado más pesado de la carga o sobre su centro de gravedad (en caso de estar descentrado)
<input type="checkbox"/>	El trabajador es especialmente sensible al riesgo (mujeres embarazadas, trabajadores con patologías)
<input type="checkbox"/>	El trabajador carece de información sobre los riesgos para su salud derivados de la manipulación manual de la carga
<input type="checkbox"/>	El trabajador carece de entrenamiento de realizar la manipulación de carga con seguridad
Observaciones del evaluador	
Observaciones	

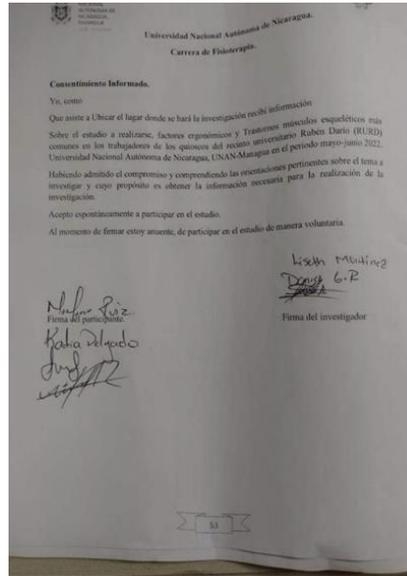
CRONOGRAMA DE TRABAJO																				
ACTIVIDADES	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				Enero			
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración del instrumento para la recolección de la información																				
Identificación y solicitud para entrar a las áreas de investigación																				
Rediseño del marco teórico																				
Rediseño de las bases de datos en SSPS																				
Identificación de las áreas y sujetos de estudio																				
Recolección de la información																				
Introducción de la información en la base de datos																				
Rediseño de la operalización de variables																				
Elaboración de gráficos																				
Análisis e interpretación de resultados																				
Redacción de las conclusiones																				
Redacción de las recomendaciones																				
Redacción del resumen																				
Pre defensa de la investigación																				
Mejora de las correcciones																				
Redacción del informe final																				
Defensa																				

Fotografía

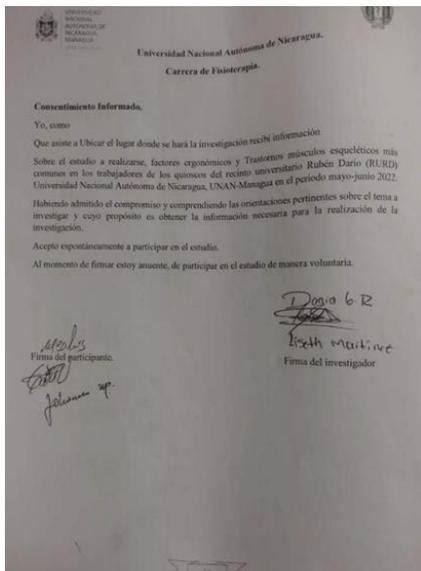
Consentimiento informado



Consentimiento informado firmado por los trabajadores del quiosco pesca frito



Consentimiento informado firmado por los trabajadores del quiosco número 4



Consentimiento informado firmado por los trabajadores del quiosco número 2

Fotografía de los trabajadores

