



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE MONCADA”

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

TESIS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

LICENCIADO(A) EN FISIOTERAPIA

Evaluación ergonómica a trabajadores administrativos y operativos del Centro de Insumos para la Salud CIPS- MINSA, en el periodo comprendido entre noviembre 2021- enero 2022, Managua- Nicaragua.

Autor(a):

Blanca Lucrecia del Socorro Manzanarez Talavera

Tutor:

MSc. Nelly Molina Loza.

Managua, Nicaragua, 01 de febrero 2022





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 ergonómica a trabajadores administrativos y operativos del centro de insumos para la Salud CIPS- MINSa , en el período comprendido entre noviembre 2021 - enero 2022 Managua- Nicaragua

Autora:

Br. Blanca Lucrecia del Socorro Manzanarez Talavera

Número de carnet: 15034507

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 31 días del mes de enero del año 2022.

Atentamente

Lic. Nelly de los Ángeles Molina Loza

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

El presente estudio tiene por objetivo evaluar ergonómicamente a los trabajadores administrativos y operativos del Centro de Insumos para la Salud CIPS- MINSA, para esto; es necesario conocer las características socio laborales y los perfiles de los puestos de trabajo con el fin de identificar los factores y niveles de riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos, así mismo relacionar la amplitud de estos riesgos con la percepción de síntomas musculo esqueléticos.

Para la recolección de la información se empleó una ficha de datos generales que contempla datos tales como: nombre, edad, sexo, nivel de escolaridad, puesto de trabajo, antigüedad, entre otros, además de formatos de evaluación ergonómicos para la identificación inicial de riesgos por carga postural, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, características de puestos de oficina y percepción de molestias musculo esqueléticas.

Como principales resultados se obtuvo que el sexo predominante fue el femenino con un 53.33%, un 36.67% se encontraba en edades entre 51 años a más, y el 30% posee una antigüedad entre 10-20 años. Se logró identificar, además, mediante las debidas evaluaciones que los factores de carga postural y repetitividad son más usuales en trabajos administrativos, similar a puestos operativos donde la manipulación de cargas constituye la tarea más representativa. De igual forma se identificó que los mayores niveles de riesgo se encuentran manifestados en la adopción de posturas forzadas o incómodas donde un 56.65% requiere cambios en la tarea, el rediseño de la misma o sugiere cambios urgentes. respecto a la repetitividad, un 68.17% se expone a niveles considerables de riesgo, en cuanto a M.M.C, un 63.63% presenta un nivel de riesgo no tolerable, y un 84.6% requiere cambios los puestos de oficina.

Palabras clave: Evaluación, ergonómico, factor, riesgos, molestias.

DEDICATORIA

A mis padres, por ser los pilares de mi vida y por medio de tantos esfuerzos y privaciones; ayudarme a alcanzar mis metas.

A mis hermanos, por apoyarme y aconsejarme en momentos que más lo necesitaba.

AGRADECIMIENTOS

A Dios primeramente por permitirme la vida, las oportunidades, además brindarme el valor y las fuerzas para superar los grandes retos y pruebas que se me pudiesen presentar por este largo camino.

A mis padres, hermanos y familiares que, de manera directa o indirecta, me brindaron su apoyo incondicionalmente.

Docentes, por su paciencia y vocación.

Amigos y todas las personas que sirvieron de piezas clave para permitirme llegar a concluir mi formación profesional y animarme a continuar.

A mi tutora, MSc. Nelly Molina, por guiarme e instruirme durante este proceso, compartirme sus conocimientos y apoyarme a realizar esta investigación.

INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II.	ANTECEDENTES	3
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
IV.	JUSTIFICACION	8
V.	OBJETIVOS	9
VI.	MARCO TEÓRICO	10
VII.	DISEÑO METODOLOGICO	37
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS	43
IX.	CONCLUSIONES	77
X.	RECOMENDACIONES	79
XI.	BIBLIOGRAFÍA	80
XII.	ANEXOS	83

I. INTRODUCCION

El abastecimiento de insumos hospitalarios a nivel nacional , reviste serios problemas en lo que a materia de salud refiere, y a los cuales se ha intentado dar solución mediante la creación de diferentes centros de almacenamiento para la agilización y mejora de los mecanismos de distribución y monitoreo de equipos y materiales entregados a los diferentes Sistemas Locales de Atención Integral en Salud (SILAIS), en aras de perfeccionar la calidad de respuesta a las necesidades sanitarias según demanda de la población nicaragüense. Estos mecanismos, requieren en casi su totalidad, de capital humano para el desarrollo de los procesos de facilitación para la distribución de dichos insumos y materiales, y, que, a su vez, son los encargados de ejecutar por medio de jornadas laborales de 8 horas continuas, las actividades mecánicas y automatizadas para el funcionamiento como entidad adscrita al Ministerio de Salud y el cumplimiento de sus asignaciones.

Así como en Europa y en el resto de países industrializados; los trastornos musculoesqueléticos constituyen en Nicaragua y todos los países en vías de desarrollo, el problema de salud más frecuente y una de las principales causas de absentismo laboral, traduciéndose de esta manera, en costes monetarios tanto para el trabajador, como para los gobiernos, empresas y la sociedad. Esto se debe principalmente a la presencia de forma individual o simultanea de uno o más factores que predisponen a los trabajadores a desarrollar enfermedades profesionales.

Esta investigación tiene por objetivo principal; evaluar ergonómicamente a los trabajadores administrativos y operativos del Centro de Insumos para la Salud CIPS-MINSA, de modo que se puedan conocer las características socio laborales y el perfil del puesto de trabajo de los colaboradores administrativos y operativos, identificar los factores y niveles de riesgos ergonómicos a los que están expuestos los colaboradores y relacionar el nivel de riesgo obtenido con los trastornos musculo esqueléticos percibidos.

El estudio es de ocurrencia prospectiva porque registra la información según la ocurrencia de los hechos, no permite estudiar la relación temporal entre causa y efecto y sus variables no están destinadas a ser manipuladas y es de tipo cuantitativo porque únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren.

Para la recolección de los datos e información se utilizarán los formatos de evaluación inicial de riesgos, RULA, Check List OCRA, guía técnica del levantamiento de carga del INSHT, ROSA, además del cuestionario nórdico de percepción de molestias musculoesqueléticas.

II. ANTECEDENTES

Internacionales

Onofre Borbor Luis (2018), Guayaquil: en su trabajo de tesis para optar al título de Ingeniero Industrial, y que tenía por objetivo general analizar los riesgos ergonómicos a los cuales se encontraban expuestos los trabajadores del área de bodega de una empresa comercial, utilizó como herramientas de evaluación ergonómica los formatos NIOSH y REBA para determinar los principales factores predisponentes para desarrollar enfermedades musculoesqueléticas en los trabajadores de la empresa en estudio. Este obtuvo como resultados que del 100% de su muestra (representada por 58 trabajadores), el 31% de estos presentaba un nivel de riesgo moderado respecto a riesgos relacionados a factores físicos, biomecánicos, psicosociales o propios del diseño de los puestos de trabajo, otro 47% presentó un nivel de riesgo importante, y el restante 22% se vio expuesto a niveles de riesgos intolerables.

Reinoso C, Salas D. (2015), Quito: Presentaron un estudio ante la Universidad Internacional SEK de Ecuador, un estudio para optar al título de magister en seguridad ocupacional, el cual tenía por finalidad demostrar una relación estrecha entre el incremento de la morbilidad de patologías musculo esqueléticas (trastornos de columna lumbar) y la manipulación manual de cargas en la bodega central del GADPP (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Pichincha). En el estudio se puso énfasis en posturas forzadas, carga y descarga de tarea múltiple, empuje y arrastre en un total de 10 trabajadores, se observó que debido a la manipulación de cargas de forma poco eficiente debido a los diversos pesos y alturas de verificación y almacenamiento, pesos excesivos y malas posturas existe un riesgo elevado o intolerable para el desarrollo de patologías musculo esqueléticas primordialmente de columna lumbar baja.

Castillo, Cubillos, Orozco, & Valencia. (2007), Bogotá: Realizaron un estudio en el que se integraron tres modelos de intervención ergonómica centrados en un análisis estructurado de la acción o tarea evaluada, recolección de información sobre la presencia de molestias musculoesqueléticas, y una evaluación de la misma. En este estudio participaron 72 trabajadores operativos de una planta de envasado y empaque y fue desarrollado durante un periodo de 10 meses, además; se evaluaron, según sus autores, los componentes físicos, cognitivos, organizacional y la dinámica del proceso productivo, desde la óptica de las exigencias osteomusculares. Se encontró mediante esta investigación que, entre los principales factores de riesgo por carga física asociados a las lesiones osteomusculares se encuentran: las posturas

forzadas, los movimientos repetitivos y las demandas musculares determinadas por las acciones de manipulación de carga y movimientos forzosos durante la actividad laboral.

Nacionales

Garcia, Cano, & Ortiz. (2019), Managua: en marzo del 2019 fue presentado en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- Managua, RURD, el estudio para optar al grado de Licenciatura en la carrera de Fisioterapia: *Factores de riesgos ergonómicos en puestos de oficina de trabajadores que laboran en el Instituto Politécnico de la Salud (POLISAL)*. La investigación es un estudio de tipo analítico, que obtuvo como resultados más significantes; que al realizarse las mediciones antropométricas se obtuvo que algunas medidas no correspondían con las medidas estandarizadas de los mobiliarios establecidos tales como la altura del teclado y altura de pantalla, en cuanto a posturas encontradas con las molestias musculo esqueléticas, las más frecuentes son en el área del cuello, y dorsolumbar con un predominio de dolor severo con una duración mayor de un año, puesto a que son consecuencias de las posturas inadecuadas que adoptan los usuarios durante su período de trabajo.

Ortiz M, Castillo A. (2019), Managua: En su tesis para optar al título de grado de Licenciatura en Fisioterapia desarrollaron un estudio con el objetivo principal de analizar ergonómicamente a los puestos de trabajo de la Planta Agregados, Cofradía y Oficinas Centrales “El Centro II” de la empresa HOLCIM (Nicaragua) S.A, en el cual obtuvieron como resultados, por medio de la aplicación de instrumentos de identificación de riesgo, nórdico, REBA, Ergotabla, Ergonauta que permitieron abordar factores como características demográfica y laborales, riesgos ergonómicos, posturas inadecuadas y lesiones musculo tendinosas, que el 23.07% de los trabajadores atribuye las molestias a los movimientos repetitivos y el área con mayor índice de relevancia es la muñeca.

Lopez Fabiola, Hernandez L. (2010), Managua: En su estudio monográfico para optar al título de Ingeniero industrial, y que tenía por objetivo identificar los puestos de mayor riesgo ergonómicos en la empresa Plastiglas de Nicaragua S.A. realizaron evaluaciones a 7 puestos administrativos y 13 puestos operativos utilizando los métodos de evaluación ergonómica como: OWAS, RULA y OCRA. Con la aplicación de los métodos OWAS y RULA, en los puestos operativos se logró observar que tienen en mayor grado de riesgos los puestos de: Técnicos mecánicos, Supervisor de Calidad, Auxiliar de calidad y Operador de montacargas, con posturas y movimientos repetitivos en las extremidades superiores, así

como posturas inadecuadas La evaluación del método OCRA se centró en evaluar los puestos más representativos los cuales son Supervisor de calidad, Auxiliar de calidad, Montacargas, de los cuales se obtuvo que se necesita mejora inmediatas del puesto.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El almacenamiento y distribución de insumos médicos en Nicaragua abarca, además de su custodia y transporte, procesos de gestión logística que, mediante el cumplimiento de sus seis principios “correctos” (insumos correctos, cantidad correcta, condiciones correctas, lugar correcto, tiempo correcto, costo correcto) y de normativas de vigilancia e importación, acreditan ante las autoridades reguladoras sanitarias; los estándares de calidad óptimos para que estos productos puedan ser entregados a los diferentes Sistemas locales de Atención en Salud de todo el país.

El factor humano resulta ser una de las piezas claves y a la vez, el más afectado durante el cumplimiento de estas funciones, tanto desde la realización de las tareas ejecutivas como de las automatizadas, ya que la mayoría de los trabajadores del área suelen ser operadores de maquinaria liviana y pesada u oficinistas que se encuentran predispuestos a desarrollar las denominadas enfermedades profesionales ya sea por la presencia o exposición a mediano o largo plazo a numerosos factores disergonómicos de los puestos de trabajo o el entorno , entre los que es necesario mencionar la manipulación manual de cargas, vicios posturales y movimientos repetitivos, sea esto, porque las tareas asignadas así lo requieren, los trabajadores no poseen la capacitación adecuada para la ejecución de estas, las dimensiones o el diseño del puesto no se encuentran adaptados a las características del trabajador, la exposición al factor es elevado en relación al tiempo de antigüedad en el puesto y la duración de las jornadas , etc.

Habiendo planteado y delimitado el tema de interés, se plantean las siguientes interrogantes para dar respuesta a la pregunta principal del objeto en estudio:

Pregunta principal:

¿Cuál es el resultado de la evaluación ergonómica a trabajadores administrativos y operativos del Centro de Insumos para la Salud CIPS- MINSA, en el periodo comprendido entre noviembre 2021- enero 2022, ¿Managua- Nicaragua?

Partiendo de la formulación antes expuesta esta investigación pretende responder las siguientes preguntas de sistematización:

1. ¿Cuáles son las características socio laborales y el perfil del puesto de trabajo de los colaboradores administrativos y operativos?
2. ¿Cuáles son los factores ergonómicos y nivel de riesgo a los que están expuestos los trabajadores?
3. ¿Cuál es la relación entre el nivel de riesgo y los síntomas o trastornos musculo esqueléticos de los colaboradores en estudio?

IV. JUSTIFICACION

La (ISO, 2018), en su normativa 45001, menciona que

Una organización es responsable de la seguridad y salud en el trabajo (SST) de sus trabajadores y de la de otras personas que puedan verse afectadas por sus actividades. Esta responsabilidad incluye la promoción y protección de su salud física y mental.

La ergonomía busca corregir y rediseñar el ambiente laboral disminuyendo todo tipo de riesgo a la salud. Un entorno agradable además de permitir el bienestar al trabajador; el aumento de la eficiencia, productividad y mejora de la satisfacción laboral que tiene cada individuo en su desempeño diario; facilita la simplificación de los procesos para la ejecución de las tareas asignadas y previene el deterioro prematuro de las capacidades físicas y cognitivas de las personas.

Por otra parte es importante mencionar los beneficios para las empresas al adoptar una cultura de seguridad laboral, que aparte de mejorar su productividad al aumentar la eficiencia y rendimiento del trabajador, logrará reducir costos ocasionados por el ausentismo de los trabajadores, gastos en seguros médicos, días de trabajo perdidos, rotación de personal o lesiones y traumatismos consecuentes al mal manejo del equipo de trabajo y la ejecución de las tareas asignadas, donde la adopción de posturas inadecuadas, manejo de cargas y movimientos repetitivos son frecuentemente; factores predisponentes para sufrir trastornos de tipo musculo esquelético.

Una evaluación ergonómica detallada resulta en estos casos; la pieza clave para la identificación de estos factores ergonómicos que va a permitir por medio del análisis del alcance de los mismos, diseñar e implementar un plan de acción para la prevención y mitigación de riesgos profesionales.

V. OBJETIVOS

Objetivo general:

- Evaluar ergonómicamente a los trabajadores administrativos y operativos del Centro de Insumos para la Salud CIPS-MINSA.

Objetivos específicos:

- Conocer las características socio laborales y el perfil del puesto de trabajo de los colaboradores administrativos y operativos.
- Identificar los factores y niveles de riesgo ergonómicos a los que están expuestos los colaboradores.
- Relacionar el nivel de riesgo ergonómico obtenido con los trastornos musculo esqueléticos percibidos.

VI. MARCO TEÓRICO

ERGONOMIA

Generalidades de ergonomía

Definición

La ergonomía es la disciplina científica, que trabaja directamente sobre el diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, abarcando características como la fisiología, condiciones anatómicas, psicológicas y capacidades del trabajador además de buscar la interacción armoniosa de los tres elementos del sistema (humano-maquina-ambiente), mediante métodos de estudio del participante y de la organización (Renzetti, 2012).

Características

Sus características son fisiológicas, psicológicas, antropométricas y biomecánicas, pues, en este orden, analiza el comportamiento del cuerpo humano a nivel del consumo metabólico, respiratorio, cardiovascular y sensorial, realizando un análisis del consumo energético, de las condiciones ambientales (ruido, iluminación, temperatura, humedad, etc.), estudia las características de las personas desde el punto de vista de sus reacciones mentales y la influencia de la organización del trabajo en las mismas, las dimensiones del cuerpo humano y el diseño de espacios de trabajo, alturas, alcances, distancias, diseño de controles, mandos, y desde el punto de vista mecánico; lo considera un sistema formado por los huesos articulados entre sí, y con posiciones controladas por elementos viscoelásticos como los músculos, tendones y ligamentos; determinando los niveles de riesgo de sufrir lesiones por carga física asociadas al manejo de cargas, los movimientos repetitivos y posturas forzadas. (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2019)

Clasificación

Según la International Ergonomics Asociación, la ergonomía se puede clasificar en tres grandes grupos, teniendo en cuenta aspectos físicos, cognitivos, sociales, organizacionales, ambientales, entre otros, presentes en los entornos de trabajo.

Ergonomía física: Es la que se encarga de evaluar factores relacionados a las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas, y biomecánicas vinculadas con la actividad física. Algunos de sus aspectos más relevantes y en los que se ha centrado este estudio, se basan en la evaluación de las posturas corporales mantenidas o prolongadas, mayormente en aquellas tareas más representativas en las jornadas de trabajo, manejo o manipulación manual de cargas (considerando como cargas; aquellas con pesos superiores a los 3 Kg), movimientos repetitivos, diseños de puestos de trabajo, presencia de síntomas o molestias musculoesqueléticas de origen laboral y seguridad y salud ocupacional. Es aplicable a cualquier tipo de sector laboral.

Ergonomía cognitiva: Este tipo de ergonomía se encarga de los procesos mentales, es decir trata algunos aspectos como la percepción, la memoria, el razonamiento, y la respuesta motora, estudiando en qué medida estas funciones afectan la interacción entre seres humanos y otros elementos que forman parte de un sistema. Por tanto, este tipo de ergonomía considera algunos aspectos como la carga de trabajo mental, el proceso de toma de decisiones, la interacción humano - computadora, el stress laboral y el desarrollo de programas de capacitación, donde se analizan la influencia de todos estos factores, los cuales pueden relacionarse con el diseño de un sistema relacionado directamente con la actividad humana.

Ergonomía organizacional: Este tipo de ergonomía se encarga de la optimización de sistemas del tipo socio - técnico, donde se considera aspectos relacionados a las estructuras organizacionales, incluyendo sus políticas y los procesos que desarrollan. De este modo se analizan algunos factores determinantes tales como los psicosociales, los relacionados a la comunicación, gerencia de recursos humanos, diseño de actividades, diseño de horas laborables, así como el trabajo en turnos, principios de trabajo en equipo, ergonomía de tipo comunitario, organizaciones virtuales y el aseguramiento de la calidad en el desarrollo de procesos.

El puesto de trabajo

El puesto de trabajo es el lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea. Puede estar ocupado durante toda la jornada o ser uno de los varios lugares en que se efectúa el trabajo. Algunos ejemplos de puestos de trabajo son las cabinas de furgones, camionetas, montacargas; una mesa de trabajo desde la que se maneja un ordenador; una consola de control; documentos, etc. A como suelen ejecutarse las tareas en este caso.

Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, sin problemas y eficientemente y para evitar enfermedades relacionadas por condiciones laborales deficientes. Si el puesto de trabajo está diseñado adecuadamente, el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda, lo cual es importante porque una postura laboral incómoda puede ocasionar múltiples problemas, entre otros.

LEY No. 618: LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

La ley N°618 de Higiene y seguridad del trabajo en Nicaragua es de carácter público y obligatorio a todas las personas naturales o jurídicas, nacionales y extranjeras que se encuentran establecidas o se establezcan en Nicaragua, y que realicen labores de cualquier naturaleza, además tiene por objeto establecer el conjunto de disposiciones mínimas que el Estado, los empleadores y los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

En cuanto a los factores de investigación refiere, dicha ley dispone en sus artos.:

Diseño de los espacios

Artículo 73.- El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

Artículo 80.- Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.

Condiciones térmicas

Artículo 118.- Las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío. Artículo 119.- En los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío. Artículo 120.- En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, deberán existir lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a una u otra.

Ruidos

Artículo 121.- A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones.

Carga a manipular

Artículo 216.- El peso de los sacos o bultos que contengan cualquier clase de producto material o mercadería destinado a la manipulación de la carga (carguío por fuerza del hombre), no excederá los siguientes pesos máximos recomendados:

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

* En circunstancia especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente y en condiciones seguras.

** 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. Artículo 217.- Cuando la operación de transporte de una carga manual tenga que desplazarse a distancias mayores de los 25 metros, sólo podrá conducirse, la mercadería, por medios mecánicos.

Artículo 218.- Se deberá marcar, rotular en la superficie exterior de los bultos, sacos o fardos en forma clara e indeleble el peso exacto de la carga.

De las Herramientas de Trabajo

Artículo 255.- Las herramientas de trabajo estarán constituidas de materiales adecuados y se les dará uso para los cuales han sido diseñadas, además permanecerán en buen estado de uso y conservación.

Artículo 256.- Las herramientas manuales usadas por los trabajadores no deberán ser dejados en:

- Pasillos

- Escaleras
- Lugares elevados donde puedan caer y lesionar a trabajadores que se encuentren debajo.

Carga Física de Trabajo

Artículo 292.- Diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la 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 293.- Si el trabajo, se va a realizar sentado, tomar en cuenta las siguientes directrices ergonómicas: a) El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.

b) La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente a la máquina.

c) La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.

d) De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos y la espalda.

Artículo 294.- El asiento de trabajo deberá satisfacer determinadas prescripciones ergonómicas tales como: a) El asiento o silla de trabajo debe ser adecuado para la actividad que se vaya a realizar y para la altura de la mesa.

b) La altura del asiento y del respaldo deberán ser ajustable a la anatomía del trabajador que la utiliza.

c) El asiento debe permitir al trabajador inclinarse hacia delante o hacia atrás con facilidad.

d) El trabajador debe tener espacio suficiente para las piernas debajo de la mesa de trabajo y poder cambiar de posición de piernas con facilidad. Los pies deben estar planos sobre el suelo o sobre el pedal.

e) El asiento debe tener un respaldo en el que apoye la parte inferior de la espalda.

f) El asiento debe tener buena estabilidad y tener un cojín de tejido respirable para evitar resbalarse.

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).

FACTORES ERGONOMICOS

Factores relacionados con la manipulación manual de cargas

El peso de la carga

A efectos prácticos podrían considerarse como cargas los objetos que pesen más de 3 kg. En general, a modo de indicación general, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 kg. No obstante, si la población expuesta son trabajadores poco entrenados, mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se deberían manejar cargas superiores a 15 kg. (Universidad de Málaga, 2007)

La posición de la carga con respecto al cuerpo

La combinación del peso con otros factores, como la postura, la posición de la carga, etc., va a determinar que estos pesos recomendados estén dentro de un rango admisible o, por el contrario, supongan todavía un riesgo importante para la salud del trabajador. Un factor fundamental en la aparición de riesgo por manipulación manual de cargas es el alejamiento de las mismas respecto al centro de gravedad del cuerpo. En este alejamiento intervienen dos factores: la distancia horizontal (H) y la distancia vertical (V), que nos darán las "coordenadas" de la situación de la carga. Cuanto más alejada esté la carga del cuerpo, mayores serán las fuerzas compresivas que se generan en la columna vertebral y, por tanto, el riesgo de lesión será mayor. (Universidad de Málaga, 2007)

Los giros del tronco

Se puede estimar el giro del tronco determinando el ángulo que forman las líneas que unen los talones con la línea de los hombros. (Universidad de Málaga, 2007)

Los agarres de la carga

Si la carga es redonda, lisa, resbaladiza o no tiene agarres adecuados, aumentará el riesgo al no poder sujetarse correctamente. Al manipular una carga, se pueden dar los siguientes tipos de agarres:

- **Agarre bueno:** Si la carga tiene asas u otro tipo de agarres con una forma y tamaño que permita un agarre confortable con toda la mano, permaneciendo la muñeca en una posición neutral, sin desviaciones ni posturas desfavorables.
- **Agarre regular:** Si la carga tiene asas o hendiduras no tan óptimas, de forma que no permitan un agarre tan confortable como en el apartado anterior. También se incluyen aquellas cargas sin asas que pueden sujetarse flexionando la mano 90° alrededor de la carga.
- **Agarre malo:** Si no se cumplen los requisitos del agarre medio.

La frecuencia de la manipulación

Una frecuencia elevada en la manipulación manual de las cargas puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir un accidente al ser posible que falle la eficiencia muscular del trabajador. Si se manipulan cargas frecuentemente, el resto del tiempo de trabajo debería dedicarse a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible la recuperación física del trabajador. (Universidad de Málaga, 2007)

El transporte de la carga

Los límites de carga acumulada diariamente en un turno de 8 horas, en función de la distancia de transporte, no deben superar los de la siguiente tabla:

Distancia de transporte (metros)	Kg/día transportados (máximo)
Hasta 10 m	10.000 kg
Más de 10 m	6.000 kg

Los trayectos superiores a los 10 metros supondrán grandes demandas físicas para el trabajador, ya que se producirá un gran gasto metabólico.

Si el tronco está inclinado mientras se manipula una carga, se generarán unas fuerzas compresivas en la zona lumbar mucho mayores que si el tronco se mantuviera derecho, lo cual aumenta el riesgo de lesión en esa zona. La inclinación puede deberse tanto a una mala técnica de levantamiento como a una falta de espacio, fundamentalmente el vertical. (Universidad de Málaga, 2007)

Las fuerzas de empuje y tracción

Independientemente de la intensidad de la fuerza, ésta no se aplicará correctamente si se empuja o tracciona una carga con las manos por debajo de la "altura de los nudillos", o por encima del "nivel de los hombros", ya que fuera de estos rangos, el punto de aplicación de las fuerzas será excesivamente alto o bajo.

El tamaño de la carga

Una carga demasiado ancha va a obligar a mantener posturas forzadas de los brazos y no va a permitir un buen agarre de la misma. Tampoco será posible levantarla desde el suelo en una postura segura al no ser posible acercarla al cuerpo y mantener la espalda derecha. Una carga demasiado profunda, aumentará la distancia horizontal, siendo mayores las fuerzas compresivas en la columna vertebral. Una carga demasiado alta podría entorpecer la visibilidad, existiendo riesgo de tropiezos con objetos que se encuentren en el camino. Es conveniente que la anchura de la carga no supere la anchura de los hombros (60 cm aproximadamente). La profundidad de la carga no debería superar los 50 cm, aunque es recomendable que no supere los 35 cm. El riesgo se incrementará si se superan los valores en más de una dimensión y si el objeto no proporciona agarres convenientes.

La superficie de la carga

Las cargas con bordes cortantes o afilados podrán generar un riesgo de lesiones como cortes, rasguños, etc. Si la carga es resbaladiza (en sí misma o por algún derrame externo), podrá caer de las manos del trabajador, pudiendo éste golpearse. También los objetos que estén demasiado calientes o demasiado fríos podrían originar un riesgo en su manipulación. (Universidad de Málaga, 2007)

La información acerca de su peso y su centro de gravedad

Convendría que estas indicaciones estuvieran especificadas en las cargas, porque permitirían tomar precauciones en su manejo al conocer su peso de antemano, y podrían evitar levantamientos peligrosos. Cuando sea el caso, se solicitará esta información al fabricante, suministrador o importador de la misma. (Universidad de Málaga, 2007)

El centro de gravedad de la carga descentrado o que se pueda desplazar

Si el centro de gravedad de un objeto está desplazado de su centro geométrico, puede suceder que se encuentre muy alejado del centro de gravedad del cuerpo del trabajador, aumentando las fuerzas compresivas que se van a generar en los músculos y articulaciones (sobre todo en la zona lumbar). La manipulación de líquidos o de otro tipo de cargas con un centro de gravedad que se pueda mover puede incrementar el riesgo de lesión, al producirse fuerzas y tensiones que impedirán un levantamiento equilibrado. Las cargas deberán tener preferentemente el centro de gravedad fijo y centrado. Si esto no fuera así, siempre que sea posible, se deberá advertir en una etiqueta o informar de ello al trabajador. Las cargas con el centro de gravedad descentrado se manipularán con el lado más pesado cerca del cuerpo.

Los movimientos bruscos o inesperados de las cargas

Hay cargas que pueden moverse de forma brusca o inesperada como, por ejemplo, los objetos que se encuentran encajonados o atrapados por alguna causa, los cuales pueden liberarse bruscamente al tratar de manipularlos, dando origen a un riesgo de lesión dorsolumbar importante. Cuando se manejan niños, enfermos o se transportan animales vivos también existirán estos riesgos, ya que pueden realizar movimientos que no se puedan predecir, variando bruscamente su centro de gravedad por esta razón. (Universidad de Málaga, 2007)

Las pausas o periodos de recuperación

Si no hay un descanso suficiente durante las tareas de manipulación manual de cargas, el trabajador no podrá recuperarse de la fatiga, por lo que su rendimiento será menor, y aumentarán las posibilidades de que se produzca una lesión. Si las posturas son muy fijas o forzadas, la fatiga muscular aumentará rápidamente.

El ritmo impuesto por el proceso

Si el trabajador debe amoldarse al ritmo del proceso, por ejemplo, en un trabajo en cadena, la fatiga se irá acumulando y podrá aumentar en un espacio de tiempo muy corto. (Universidad de Málaga, 2007)

La inestabilidad de la postura

Si la tarea se realiza en una postura inestable, el riesgo de perder el equilibrio y la posibilidad de que se produzcan tensiones impredecibles en músculos y articulaciones podrá dar lugar a situaciones de riesgo importantes. Las tareas de manipulación manual de cargas se realizarán preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio.

Los desniveles de los suelos

Si se deben subir escalones o cuestas portando cargas, el riesgo de lesión aumentará, ya que se añade complejidad a los movimientos y se crean grandes fuerzas estáticas en los músculos y articulaciones de la espalda. (Universidad de Málaga, 2007)

Factores relacionados con la carga postural

Uno de los factores de riesgo más comúnmente asociados a la aparición de trastornos de tipo músculo-esqueléticos es la excesiva carga postural. Si se adoptan posturas inadecuadas de forma continuada o repetida en el trabajo se genera fatiga y, a la larga, pueden ocasionarse problemas de salud. Así pues, la evaluación de la carga postural o carga estática, y su reducción en caso de ser necesario, es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puestos de trabajo. (Diego-Mas , 2015)

Posturas forzadas o incómodas

Las posturas forzadas se producen cuando una articulación del cuerpo deja de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición extrema (cuello o espalda inclinada o girada, brazos elevados,

trabajos en postura agachada, etc.). En esta situación, los músculos, tendones y ligamentos se sobrecargan. Si la postura se mantiene en el tiempo se produce dolor y posibles lesiones.

También se refiere a aquellas actividades en postura natural donde se mantiene dicha postura de forma prolongada produciendo una carga estática en la musculatura corporal implicada, como ocurre cuando el trabajador debe permanecer mucho tiempo de pie o sentado en una silla inadecuada. (Guía de Recomendaciones Ergonómicas en la Industria Cárnica , 2019)

Movimientos repetitivos

Hablamos de movimientos repetitivos refiriéndonos a aquellos realizados en actividades, que se repiten, generalmente en ciclos cortos, que implican la realización de esfuerzos o movimientos rápidos de grupos musculares, huesos, articulaciones, tendones, ligamentos y nervios de una parte del cuerpo, generalmente de las extremidades superiores. Según la norma UNE EN 1005-5 una tarea es repetitiva cuando está caracterizada por desarrollarse en ciclos de trabajo repetidos. Es decir, la repetitividad es una característica de la tarea que provoca que el trabajador que la desarrolla esté continuamente repitiendo el mismo ciclo de trabajo, acciones técnicas y movimientos. (Diego-Mas , 2015)

Para identificar si una tarea es repetitiva, o si siendo repetitiva no existe riesgo, la norma UNE EN 1005-5, indica que no existe riesgo por repetitividad si:

- La tarea no está caracterizada por ciclos de trabajo.
- La tarea está caracterizada por ciclos de trabajo, pero las actividades perceptivas o cognitivas prevalecen claramente y los movimientos de los miembros superiores son residuales.

Muchos tipos de tareas, por ejemplo, las realizadas en cadena, obligan a los trabajadores a realizar movimientos repetitivos que, en ocasiones, pueden derivar en problemas para la salud. El exceso por intensidad, duración o frecuencia de movimientos repetitivos produce efectos perjudiciales sobre la salud, que se ven agravados por el mantenimiento de posturas forzadas, la fuerza ejercida o la inexistencia de pausas que permitan la recuperación muscular. La mayor parte de los trastornos músculo-esqueléticos debidos a movimientos repetitivos (como las tendinitis o el síndrome del túnel carpiano) aparecen gradualmente, tras largos periodos de exposición a unas condiciones de trabajo demasiado exigentes. (Diego-Mas , 2015)

HERRAMIENTAS DE EVALUACION ERGONOMICA

Método de evaluación asociado a la percepción de síntomas musculoesqueléticos

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. La detección temprana de sintomatología musculoesquelética puede servir como herramienta de diagnóstico para analizar los factores de riesgo a los que se exponen los trabajadores. La localización de los síntomas puede ser expresión directa de los desajustes o incompatibilidades del usuario en la ejecución de su tarea, el diseño del puesto de trabajo, o el uso de herramientas, entre otros. Su uso puede proporcionar medios para evaluar el resultado de los estudios epidemiológicos sobre los TME. Los profesionales de estos servicios pueden usar el cuestionario para múltiples propósitos, por ejemplo, para el análisis de la carga laboral, para el seguimiento de los efectos de las mejoras implementadas en los puestos de trabajo, e incluso para ayudar a determinar la evolución de la salud de un trabajador con un TME.

Método de evaluación inicial de riesgos

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. Evalúa 10 diferentes áreas en las que la ergonomía influye en las condiciones de trabajo.

Métodos de evaluación de riesgos asociados a carga postural

Método RULA

El método RULA fue desarrollado en 1993 por McAtamney y Corlett, de la Universidad de Nottingham (Institute for Occupational Ergonomics), con el objetivo de evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo. Para la evaluación del riesgo se consideran en el método la postura adoptada, la duración y frecuencia de ésta y las fuerzas ejercidas cuando se mantiene.

El método RULA evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el

puesto. Se seleccionarán aquellas que, a priori, supongan una mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra. Para ello, el primer paso consiste en la observación de las tareas que desempeña el trabajador. Se observarán varios ciclos de trabajo y se determinarán las posturas que se evaluarán. Si el ciclo es muy largo o no existen ciclos, se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura. (Diego- Mas, Evaluación postural mediante el método RULA., 2015).

Este método:

- Evalúa 4 factores de riesgo (número de movimientos, exigencia muscular estática, fuerza y posturas); y no considera otros factores de riesgos ergonómicos relevantes como son la velocidad, la precisión de movimientos, la frecuencia y la duración de las pausas.
- Se desarrolló como un método de identificación de la exposición a un riesgo probable de trastornos de las extremidades superiores relacionados con el trabajo y da resultados que podrían incorporarse en una evaluación ergonómica más amplia.
- Se analiza una sola postura, que puede ser la mantenida durante más tiempo o la más exigente.
- Los métodos simples no pueden tratar de manera simple con efectos posturales y de carga en el cuerpo.

Métodos de evaluación de riesgos asociados a riesgos por movimientos repetitivos

Método Check List OCRA

Check List OCRA 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.

La mayor parte de los trastornos músculo-esqueléticos debidos a movimientos repetitivos (como las tendinitis o el síndrome del túnel carpiano) aparecen gradualmente, tras largos periodos de exposición a unas condiciones de trabajo demasiado exigentes. (Diego-Mas , 2015)

El método OCRA (*Occupational Repetitive Action*) considera en la valoración los factores de riesgo recomendados por la IEA (International Ergonomics Association): repetitividad, posturas inadecuadas o estáticas, fuerzas, movimientos forzados y la falta de descansos o periodos de recuperación, valorándolos

a lo largo del tiempo de actividad del trabajador. Además, considera otros factores influyentes como las vibraciones, la exposición al frío o los ritmos de trabajo. Muchos tipos de tareas, por ejemplo, las realizadas en cadena, obligan a los trabajadores a realizar movimientos repetitivos que, en ocasiones, pueden derivar en problemas para la salud. El exceso por intensidad, duración o frecuencia de movimientos repetitivos produce efectos perjudiciales sobre la salud, que se ven agravados por el mantenimiento de posturas forzadas, la fuerza ejercida o la inexistencia de pausas que permitan la recuperación muscular.

Métodos de evaluación de riesgos asociados a riesgos por manipulación manual de cargas

Método GINSHT

GINSHHT desarrolla el procedimiento de evaluación del riesgo por manipulación manual de cargas publicado por el *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo* (INSHT, España) en su Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.

La manipulación manual de cargas conlleva un riesgo inherente para la salud del trabajador. Alrededor del 20% del total de las lesiones sufridas por los trabajadores están derivadas del manejo inadecuado o excesivo de cargas, siendo especialmente comunes los trastornos músculo-esqueléticos que afectan a la espalda. 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 disposiciones mínimas de seguridad y salud reconocidas como básicas por la legislación. (Diego-Mas, Evaluación de la manipulación manual de cargas mediante GINSHT, 2015)

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...). Todos estos aspectos a valorar quedan recogidos por el método GINSHT, 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, Evaluación de la manipulación manual de cargas mediante GINSHT, 2015)

El método es especialmente adecuado para la 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.

Sin embargo, realiza algunas indicaciones sobre los levantamientos realizados en posición sentado que podría orientar al evaluador acerca del riesgo asociado al levantamiento en dicha postura, en cualquier caso, inadecuada.

Sólo deberán ser evaluadas tareas en las que se manejen cargas con pesos superiores a 3 Kg. dado que se considera que por debajo de dicho valor el riesgo de lesión dorso-lumbar es pequeño. Sin embargo, si el peso de la carga es inferior a 3 kg. pero la frecuencia de manipulación es elevada podrían aparecer lesiones de otro tipo, por ejemplo, en los miembros superiores por acumulación de fatiga. En tales circunstancias debería evaluarse el puesto mediante otros métodos orientados hacia este tipo de trastornos.

Métodos de evaluación para puestos de oficina

Método ROSA

ROSA, acrónimo de Rapid Office Strain Assessment es una lista de comprobación cuyo objetivo es evaluar el nivel de los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas. El método es aplicable a puestos de trabajo en los que el trabajador permanece sentado en una silla, frente a una mesa, y manejando un equipo informático con pantalla de visualización de datos. Se consideran en la evaluación los elementos más comunes de estas estaciones de trabajo (silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, mouse y otros periféricos). Como resultado de su aplicación se obtiene una valoración del riesgo medido y una estimación de la necesidad de actuar sobre el puesto para disminuir el nivel de riesgo.

BENEFICIOS DE LA ERGONOMÍA

Uno de los principales beneficios de la ergonomía, tal y como hemos mencionado con anterioridad, es que 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.

Las mejoras en la ergonomía laboral reducen las demandas físicas del trabajo y, por tanto, se producen menos lesiones o dolencias. Otro aspecto beneficioso de la ergonomía en el trabajo es, que la mejora del entorno laboral repercute positivamente en la eficiencia y la productividad. Esto se traduce en una mejora del bienestar laboral y de la productividad. Todo ello nos acerca a alcanzar el ideal de empresa saludable.

- **Beneficios de la ergonomía a nivel de salud**

Cuando hablamos de ergonomía nos referimos a una ciencia que abarca desde los aspectos relacionados con la comodidad hasta aquellos que involucran nuestra salud y seguridad. Las posturas ergonómicas adecuadas son posiciones neutras en las que nuestras articulaciones no experimentan ninguna presión ni esfuerzo extra. (Fuzion médica , 2017)

- Cuando realizamos nuestras actividades en condiciones posturales adecuadas:
- Mejoramos nuestro rendimiento y productividad.
- Prevenimos lesiones del sistema musculoesquelético que podrían terminar en problemas serios y costosos.
- Mejoramos nuestra apariencia personal y, en consecuencia, aumenta nuestra confianza.
- Incrementamos la cantidad de aire que entra a nuestros pulmones mejorando la oxigenación de nuestras células.
- Favorecemos una adecuada circulación sanguínea evitando problemas circulatorios como las várices en las piernas.

- **Beneficios de la ergonomía a nivel de empresa**

La ergonomía es un factor clave en la producción de una empresa. Sus beneficios son realmente impresionantes y es que su valor fundamental es conseguir una mejora en las condiciones de trabajo, y a partir de esto:

-Reduce costos: Al reducir sistemáticamente los factores ergonómicos de riesgo, se pueden evitar costos ocasionados por el ausentismo de los trabajadores, gastos en seguros médicos, días de trabajo perdidos, rotación de personal o lesiones y traumatismos consecuentes al mal manejo del equipo de trabajo y la ejecución de las tareas asignadas, donde la adopción de posturas inadecuadas, carga postural, manejo de cargas y movimientos repetitivos son frecuentemente; factores predisponentes para sufrir trastornos de tipo musculoesquelético.

-Incrementa la productividad: Las soluciones ergonómicas a menudo aumentan la productividad debido a que fomenta el trabajo seguro, los descansos y potencializa las capacidades físicas y mentales de cada individuo.

-Mejora la calidad de desempeño del empleado: El impacto emocional y mental influye sobre la calidad del desempeño de los trabajadores, una ergonomía deficiente conlleva tener trabajadores frustrados y fatigados que no muestran su mejor desempeño.

-Mejora la participación del empleado: Los trabajadores se percatan cuando la compañía se esfuerza por asegurar su salud y seguridad.

-Crea una mejor cultura de seguridad. La ergonomía demuestra que una empresa tiene un compromiso con la seguridad y la salud como valor principal.

- **Beneficios de la ergonomía a nivel de trabajadores**

Los beneficios que se pueden obtener por medio de un buen diseño ergonómico en las empresas o instituciones, se pueden traducir en tres aspectos: económico, social y físico. A continuación, se mencionan algunas de estas ventajas:

- Reducción de gastos en consultas médicas, compra de medicamentos o servicios hospitalarios.
- Desarrollo de actividades laborales en mejores u óptimas condiciones de trabajo.
- Mejoras en la comunicación y relaciones interpersonales, que generen una sensación de satisfacción.
- Mayores oportunidades de promoción debido al aumento del desempeño y productividad.
- Adecuación de las exigencias laborales con las capacidades del trabajador.
- Mejores condiciones de salud y prevención de riesgos que atenten contra la misma.

Importancia de la ergonomía

La ergonomía es un aspecto importante de la seguridad laboral preventiva. Está centrada en la promoción de la salud y el bienestar, reducir los accidentes y mejorar la productividad de las empresas. Esta disciplina tiene mucho que aportar, ya que se pueden reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y accidentes cuando se mejora la organización del trabajo. Sin embargo, no basta sólo con esto, sino que también se requiere considerar otros aspectos tales como provisión de

elementos de seguridad adecuados, capacitación y exigencias de rendimiento que no sobrepasen límites recomendables de esfuerzo físico.

La ergonomía engloba un conjunto de conocimientos enfocados a mejorar el trabajo en su conjunto. Es decir, estos conocimientos científicos mejoran el ambiente, los sistemas laborales y los productos existentes. Así, se adaptarán a las limitaciones de una persona, tanto a nivel de capacidad como físico o mental. Esta disciplina escucha las necesidades de los empleados y analiza sus condiciones laborales. (La importancia de la ergonomía en el trabajo, 2019)

CARACTERISTICAS SOCIO LABORALES

Las características socio laborales son el conjunto de características biológicas, sociales o laborales presentes en una determinada población y que pueden ser de carácter medible.

Edad:

Diversos estudios han demostrado una relación entre el factor edad con la productividad laboral basándose en las habilidades físicas, cognitivas, aptitudinales y su predisposición a enfermedades ocupacionales según rangos etarios, las cuales se pueden reducir o aumentar a medida que avanza el tiempo, sin embargo, esto no significa que los trabajadores de mayor edad dejan de ser productivos, en primer lugar por la experiencia y la organización o manera de llevar a cabo determinadas actividades y, en segundo lugar, por la formación, actividad física y cognitiva continua.

Sexo:

Es importante establecer una diferencia entre los términos “género” y “sexo”, ya que el primero, según el (Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., 2014) se define como: “*grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde un punto de vista socio cultural*”, y el segundo, refiere a características meramente biológicas.

Aunque la esperanza de vida de las mujeres en Nicaragua resulta ser mayor en relación a la de los varones, los mayores índices de afectaciones por accidentalidad y enfermedades ocupacionales se presentan en el sexo femenino.

(Moncada , 1999) menciona que *“las mujeres a diferencia de los hombres, realizan trabajos más monótonos y rutinarios”*, caracterizados por altas demandas mentales, por ende, se ven expuestas a factores de riesgo que no son percibidos de manera imprevista como en el caso de los varones que generalmente suelen aparecer como problemas de salud agudos.

Antigüedad

Si bien, la antigüedad laboral de los trabajadores viene a significar mayor experiencia profesional, esta, es sin duda, uno de los factores fundamentales a tener en cuenta al momento de evaluar un puesto de trabajo, ya que es un indicador de exposición a un factor de riesgo ya sea físico, químico, biológico, mecánico, ergonómico, o psicosocial, que puede manifestarse en problemas de salud agravados por las actividades realizadas en el trabajo de manera continua.

Puesto de trabajo

El (Diccionario panhispanico del español juridico, 2020) define el puesto de trabajo como: *“la actividad o actividades concretas que el trabajador desarrolla en la empresa y por las que recibe un determinando sueldo o salario”*.

La evaluación de los puestos de trabajo, tiene por objetivo detectar el nivel de presencia de factores de riesgo que amenazan la seguridad y salud de los trabajadores. Un trabajador puede llevar a cabo distintas actividades en un solo puesto de trabajo, es por esto que se deben de evaluar las tareas que este realiza, de manera individual; para poder determinar de forma certera, en cuál de estas está presente el factor de riesgo.

Tareas asignadas al puesto de trabajo

- **Técnico en recurso laboral:**

En ese puesto se realizan las actividades de reportes de riesgos laborales INSS, informe de llegadas tarde y ausencias, subsidios INSS, ingresos, hojas de notificación de accidente laboral (NAT) al INSS, hoja de notificación de inscripción del trabajo (NIT), llenado de hoja de seguro INISER, llenado y formulación de contrato, asistencia de los trabajadores, liquidación de vacaciones, revisión y elaboración de planillas de viáticos al personal de seguridad interna.

- **Secretaria:**

Archivo de documentos, realización de órdenes de pago.

Remisión y entrega de documentos,

Retiro de expedientes

Recepción de llamadas.

- **Secretaria ejecutiva:**

Revisión, recepción y archivo de documentos.

Cotejo de precios y cantidades de insumos.

Realización y revisión de facturas y expedientes.

Elaborar informes de control de facturas y solicitudes de pago.

Revisión de contratos y ordenes de compras.

Registro de procesos de compras.

Realizar y recepcionar llamadas.

Introducción de información en el sistema galeno.

Atención a proveedor.

- **Analista de recursos laborales:**

Realizar nómina de salarios y viáticos, formulación de informes al INSS, MITRAB.

Revisar horas extras de sección de división de transporte y seguridad interna.

Elaborar liquidaciones y nóminas de aguinaldo, secretariado.

- **Conductor de transporte pesado:**

Trasladar insumos a centros de salud, hospitales, SILAIS destinados.

Realizar informe por medio de hoja de ruta donde indica hora de salida, entrada y entrega de los insumos.

Apoyo de montacargas.

- **Responsable de división de administración financiera:**

Supervisión de transporte, servicios generales y seguridad interna.

Asignación de tareas.

Atención de servicios y emergencia.
Realización de informes.
Revisar procesos de contratación.
Verificación de compras.
Firma de cheques.
Revisión de documentos.
Supervisión y orientación de procesos de mantenimiento.

- **Técnico en importaciones:**

Control y registro de procesos de importación de insumos y donaciones.
Revisión de documentos de importación y consignación al MINSA.
Informes de control de importación.
Archivo de documentos.

- **Recibidor- entregador:**

Recibir proveedores.
Verificar facturas.
Revisión de archivos y descargue de facturas.
Traslado de documentos para remisión y pago.
Recepción y almacenamiento de mercadería.
Revisión y control de mercadería.
Entrega de productos recepcionados.
Inventario de productos.
Mantenimiento y limpieza de almacenes.

- **Responsable de bodega:**

Recibir, recepcionar y almacenar cargas.
Manejo del sistema de aduanas del MINSA.
Registro de salida y entrada a almacén.
Entrega de cargas o bultos nacionalizados.
Manejo del sistema galeno.

Coordinación de espacios de descarga.

Garantía de limpieza de almacén.

- **Mecánico automotriz:**

Reparación y mantenimiento de motores, sistemas de transmisión, sistema de freno, suspensión y rodamiento.

- **Supervisor de conserjería:**

Supervisión de limpieza de oficinas.

Levantamiento de informe diario.

Entrega de materiales.

- **Operador de microcomputadoras:**

Realizar pagos, órdenes de pago, y órdenes de compra.

- **Conserje:**

Limpieza de oficinas.

Lavar platos.

Realizar almuerzos y bebidas.

Tipo de trabajo

- **Trabajo administrativo:**

Quedan comprendidos dentro del concepto de personal administrativo aquellos cuyas labores se relacionan con tareas propias de oficina tales como, redacción y/o confección de cartas comerciales y otros documentos, recepción y clasificación de correspondencia, archivo de documentación, mantención de registros de personal y otras que revistan tal carácter, conforme se señalan en el Clasificador Internacional Uniforme de Ocupaciones de la OIT para los empleados de servicios administrativos y los de oficinas.

- **Trabajo operativo:**

Los trabajos operativos refieren a aquellas actividades que se realizan de forma continua y que generan un servicio o producto en ciclos de trabajo repetitivos además que no requieren de la supervisión de otros.

Son ejemplos de trabajo operativo; los servicios se limpieza, manejo de vehículos livianos o pesados, montacargas, mecánica, entre otros.

Jornada laboral y horas trabajadas

La jornada de trabajo es el tiempo que cada trabajador dedica a la ejecución del trabajo por el cual ha sido contratado. Se contabiliza por el número de horas que el empleado ha de desempeñar para desarrollar su actividad laboral dentro del período de tiempo de que se trate: días, semanas o años. En el horario se determina el tiempo exacto en que cada día el trabajador ha de prestar su servicio, respetando la duración de la jornada establecida.

Jornada de tiempo completo u ordinaria:

La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no debe ser mayor de ocho horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y ocho horas a la semana.

Jornada a medio tiempo o tiempo parcial:

Una jornada parcial está considerada según la OIT (Organización Internacional del trabajo) como aquella que no excede las 30- 35 horas semanales. Por debajo de esto, el organismo ha clasificado las jornadas parciales en “de corta duración” (20 horas o menos) y “trabajo a tiempo parcial marginal” (menos de 15 horas a la semana). (Carrasco, 2020)

TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE ORIGEN LABORAL MÁS FRECUENTES

Los TME de origen laboral son alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla. (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2007)

TME en miembros superiores

Los síntomas de los TMOLCES pueden tardar mucho tiempo en desarrollarse y se pueden manifestar en forma de dolor, incomodidad, entumecimiento y cosquilleo. Las personas que padecen este tipo de trastornos pueden experimentar hinchazón en las articulaciones, disminución de la movilidad o de la

fuerza de agarre de objetos y cambio de coloración en la piel de las manos o los dedos. Los TMOLCES se conocen comúnmente como «esguinces o distensiones», «lesiones por esfuerzos repetitivos» o «trastornos traumáticos acumulativos». Entre los ejemplos específicos de este tipo de trastornos se incluyen el síndrome del túnel carpiano, la tendinitis y el síndrome del dedo blanco. (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2007)

Trastornos musculoesqueléticos en hombros y cuello

Tanto los hábitos en el trabajo; como las condiciones de salud de cada trabajador; como las condiciones del puesto y las características concretas de cada tarea; pueden ocasionar posturas o fuerzas inadecuadas, que ocasionen lesiones musculoesqueléticas. (ErgoIBV, 2015)

- **Síndrome cervical por tensión:** suele aparecer por llevar a cabo, de manera repetida, trabajos por encima del nivel de la cabeza, transportando cargas pesadas o, si el cuello se mantiene doblado hacia delante.
- **Tendinitis del manguito de rotadores:** este manguito está constituido por 4 tendones unidos en la articulación del hombro. Normalmente, este tipo de trastorno musculoesquelético es debido a realizar trabajos en los que los codos están en posición elevada.
- **Hombro congelado:** cuando aparece, no se puede articular el hombro, limitando la rotación del brazo. Es causada por una inflamación.
- **Torticolis:** consiste en rigidez y dolor agudo en el cuello. Su origen puede ser un giro brusco.

Trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca

- **Síndrome del túnel carpiano:** el espacio situado en la muñeca por el que pasan los tendones que permiten la flexión de los dedos, es el túnel carpiano. Este trastorno musculoesquelético se da cuando se comprime el nervio mediano al pasar por dicho túnel.
- **Tendinitis:** se trata de una inflamación de tendón por encontrarse, de manera repetida, doblado, en tensión o sometido a vibraciones.
- **Tenosinovitis:** suele causarse por las posturas forzadas de la muñeca, que hacen que sea necesario emplear la fuerza con la misma, de manera repetida. Se produce dolor debido a la acumulación, en la vaina tendinosa, de excesivo líquido sinovial.

- **Síndrome del escribiente:** su nombre es debido a que la molestia se nota de manera especial, cuando se está escribiendo. Se trata de un trastorno musculoesquelético que causa movimientos sin control y temblor, viéndose alteradas las funciones más precisas de las manos.

- **Ganglión:** es una hinchazón de una vaina de un tendón, debida a que ésta se llena de líquido sinovial. Debido a ello, aparece un bulto, normalmente en la parte radial o dorsal de la muñeca.

- **Contractura de Dupuytren:** en este caso, los dedos se encuentran flexionados permanentemente, en forma de garra. Esta curvatura es originada por la adherencia de los tendones de los dedos a la capa fibrosa, que se contrae.

Trastornos musculoesqueléticos en brazo y codo

- **Síndrome del túnel radial:** se produce por movimientos repetitivos rotatorios del brazo. Y aparece al atraparse el nervio radial, periféricamente.

- **Epicondilitis:** más conocido como codo de tenista, se trata de una inflamación de los tendones y el periostio, que produce dolor a lo largo del brazo. Este síndrome puede desencadenarse por sacudidas y movimientos de extensión forzados de la muñeca.

- **Bursitis:** la bursitis del codo es frecuente entre oficinistas, puesto que es debida a apoyar mucho los codos.

- **Epitrocleitis:** esta dolencia es conocida también como codo de golfista. Y consiste en la inflamación de los tendones que permiten la flexión de la mano.

TME en Raquis

- **Lumbalgia:** La lumbalgia se define por la presencia de dolor en la región vertebral o paravertebral lumbar. Ha sido descrito en el 53 % de las personas con actividades laborales sedentarias y en el 64 % de los que realizan trabajos de esfuerzo. Es un padecimiento muy frecuente a lo largo de la vida, entre el 50-80 % de la población sufre un episodio de dolor lumbar durante su vida, y, con mucha frecuencia tiende a presentar sintomatología persistente o recurrente. La edad en la cual más se presenta es en torno a los 55 años de edad. (Lopez & Lopez, 2013)

- **Ciática:** Se refiere a dolor, debilidad, entumecimiento u hormigueo en la pierna. Es causada por lesión o presión sobre el nervio ciático. La ciática es un síntoma de otro problema de salud. No es una enfermedad por sí sola. La ciática ocurre cuando hay presión o daño al nervio ciático. Este nervio

comienza en la región lumbar y baja por la parte posterior de cada pierna. Este nervio controla los músculos de la parte posterior de la rodilla y región inferior de la pierna. Igualmente proporciona sensibilidad a la parte posterior del muslo, parte de la región inferior de la pierna y a la planta del pie. (MedlinePlus, 2021)

- **Hernia discal:** La hernia discal es una enfermedad en la que parte del disco intervertebral (núcleo pulposo) se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce un intenso dolor. El cuadro de la hernia discal suele ser agudo, repentino y violento en intensidad. Incluye síntomas propios de la ruptura discal y otros provocados por la presión de la hernia sobre la médula o los nervios. La ciática (dolor irradiado a la extremidad inferior) es el síntoma más característico, variando la distribución del dolor según el territorio que inerve cada raíz nerviosa afectada. Además, causa dolor en la zona lumbar por la sensibilidad propia del disco. El dolor es típicamente mayor al toser y al sentarse (por ejemplo, montando en coche) que al acostarse; suele ser mayor de pie quieto que caminando. Otro síntoma frecuente son las parestesias (sensación de hormigueo) en pierna y pie. (Villas , 2020)

TME en miembros inferiores

- **Bursitis trocantérica:** La cadera tiene numerosas bursas que la rodean. La bursa trocantérica se sitúa entre el tendón del glúteo mayor y la prominencia posterolateral del trocánter mayor. El dolor en esta zona suele recibir el nombre de bursitis trocantérica.

La sintomatología suele tener un inicio insidioso o agudo, con dolor en la cara lateral de la cadera alrededor del trocánter mayor, algunas veces irradiada distalmente por la cara externa del muslo, hasta la rodilla y hacia el área lumbar y con reproducción del dolor a la palpación del trocánter mayor. La sintomatología se agrava al caminar, con los movimientos de cadera y al acostarse sobre el lado afectado. También es característico Que aparezca el dolor cuando el individuo se levanta después de haber estado sentado por mucho tiempo o cuando sube escaleras.

Dentro de los factores de riesgo ocupacionales que están relacionados con este trastorno están: el apoyo incorrecto de las piernas o los pies durante la jornada de trabajo, permanecer sentado por periodos prolongados, subir y bajar escaleras frecuentemente, caminar por periodos prolongados. Por lo tanto, aquellas ocupaciones relacionadas con este tipo de exposiciones frecuentes tendrán una mayor probabilidad de sufrir este tipo de trastorno. (Montoya & Perez, 2011)

- **Osteoartritis de rodilla:** Son varias las ocupaciones en las cuales puede verse afectada la rodilla por este trastorno mineros, trabajadores de la construcción, taxistas, bomberos, entre otros. Lo anterior puede estar relacionado con las posturas comunes que ellos utilizan para realizar su trabajo como por ejemplo la posición de rodillas, las posturas de flexión y cuclillas y el subir o bajar escaleras. Por otro lado, es importante mencionar que todos los factores involucrados en el origen de la artrosis de rodilla no están relacionados con el trabajo y por lo tanto existen también diversos factores de riesgo personales relacionados con el individuo y su entorno biopsicosocial. Entre los factores psicosociales relacionados, un estudio menciona insatisfacción en el trabajo. (Montoya & Perez, 2011)

- **Tendinitis del tendón de Aquiles:** Generalmente se produce por el uso excesivo del tendón de Aquiles, pues es una estructura que está expuesta a cargas excesivas. Las deformidades del pie, La debilidad o rigidez de los músculos de la pantorrilla, la carrera sobre superficies duras o irregulares y el entrenamiento intensivo son factores predisponentes, así como una sobrecarga de los músculos de la pantorrilla, la atracción continuada, por sobreuso de zapatos inadecuados con contrafuertes muy rígidos y altos o tacón muy duro (peor incidencia en el género femenino), las personas con pies cavos varo, pies planos, talón inclinado, hiper pronación, limitación de movilidad del tobillo tiene mayor riesgo. (Montoya & Perez, 2011)

- **Metatarsalgia de Morton:** El dolor en el antepié, bajo las cabezas de los huesos metatarsianos (con callosidades habitualmente), es de naturaleza difusa y se circunscribe a las actividades de alto y repetitivo impacto.

La metatarsalgia de Morton es la manifestación del dolor plantar que es muy localizado y desaparece al descalzarse, este dolor se provoca por la presión vertical del espacio afectado y la compresión lateral horizontal de las cabezas metatarsianas. Existen factores predisponentes para esta patología como es el caso de los esguinces de tobillo previos, el uso de calzado con tacón, hallux valgus y pie cavo. (Montoya & Perez, 2011)

- **Hallux valgus:** Es una desviación extrema de la primera articulación del primer dedo del pie hacia la línea media. Frecuentemente se asocia a otros trastornos del pie (varo del primer metatarsiano, pie plano, pie plano transversal o plano valgo). Aparecer a cualquier edad observándose más a menudo en las mujeres. Los factores que predisponen más comúnmente a esta patología son el pie plano, traslado de peso a la zona metatarsofalángica, calzados con punta estrecha y tacón alto, la herencia o actividades de impacto específico en esa zona. (Montoya & Perez, 2011)

VII. DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de estudio

El estudio es de ocurrencia prospectiva “porque registra la información según la ocurrencia de los hechos, no permite estudiar la relación temporal entre causa y efecto y sus variables no están destinadas a ser manipuladas” (Dagnino, 2014).

Según el periodo y secuencia es de corte transversal ya que “se recolectan los datos en un solo momento, en un tiempo único y su propósito es describir las variables y analizar su interrelación en un momento dado” (Hernandez Sampieri, 2014, pág. 154).

Su enfoque es cuantitativo ya que refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación, sus preguntas versan sobre cuestiones específicas con posibilidades de respuestas o categorías predeterminadas, la recolección de los datos se basa en instrumentos estandarizados que han demostrado ser válidos y confiables en estudios previos o se generan nuevos basados en la revisión de la literatura y se prueban o ajustan además de ser uniforme para todos los casos. Los datos se obtienen por observación, medición y documentación.

Es correlacional porque tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables.

Área de estudio:

El área de estudio fue el Centro de Insumos para la Salud, CIPS- MINSA, ubicado de los semáforos de Villa Miguel Gutiérrez, 3 cuadras al norte. Fue fundado el 20 de marzo de 1992, operando para la agilización y mejora del abastecimiento de insumos hospitalarios a nivel nacional.

Población: Estuvo compuesta por todos los trabajadores que ocupan puestos administrativos y operativos, siendo este de un total de 215 personas pertenecientes a las áreas de dirección general, seguridad interna, servicios generales, recursos humanos, contabilidad, regencia farmacéutica, control de inventario, operaciones e importaciones, dirección administrativa, transporte y material de osteosíntesis.

Muestra: Estuvo compuesta por 30 trabajadores seleccionados por criterios.

Criterios de inclusión:

- Trabajadores que ocupen puestos administrativos u operativos y hayan firmado la carta de consentimiento informado.
- Trabajadores de servicios generales, recursos humanos, contabilidad, regencia farmacéutica, control de inventario, operaciones e importaciones, dirección administrativa, transporte y material de osteosíntesis.
- Trabajadores que laboren 8 horas continuas en un puesto de oficina u operativo.
- Personas dispuestas a participar en el estudio.
- Personas con más de 1 año de antigüedad en la institución.

Criterios de exclusión:

- Personas que no deseen colaborar.
- Trabajadores enfermos o incapacitados.
- Trabajadores con un diagnóstico previo de lesiones musculoesqueléticas.

Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de los datos:

- **Consentimiento informado**

Se entregó de forma escrita una carta a los participantes, con el fin de garantizar la colaboración de manera voluntaria de los mismos en la investigación, mediante la cual se expuso el tema de estudio, los objetivos, se aseguró la protección de la integridad e información de la persona y los fines con que esta sería utilizada, la cual fue firmada tanto por el investigador como por el participante.

- **Método observacional**

Se desarrollaron técnicas de participación pasiva al igual que formatos con anotaciones descriptivas e interpretativas para el análisis de elementos que han sido observados durante la recolección de la información, para así poder comprender gestos, reacciones y otros datos relevantes para el estudio.

- **Evaluaciones ergonómicas**

Para detectar el nivel de presencia de los factores de riesgo de origen laboral, que permiten evaluar el nivel de riesgo respecto a las posturas adoptadas, movimientos repetitivos realizados y manipulación manual de cargas durante la ejecución de las tareas, la organización del trabajo, el estado de los componentes del puesto, los factores ambientales, entre otros, se aplicó:

- Identificación inicial de riesgos, que se divide en 11 ítems donde se identifican factores relacionados a las condiciones térmicas presentes en los puestos de trabajo, presencia de ruidos, calidad de la iluminación y del ambiente interior, diseño del puesto de trabajo, trabajos con pantallas de visualización, manipulación manual de cargas, posturas y repetitividad, Fuerzas ejercidas, carga mental y factores psicosociales que pudiesen estar afectando al trabajador.

- Formato de evaluación de RULA, que se divide en dos etapas, la primera etapa se centra en la recolección de los datos genéricos del puesto y la evaluación (datos del puesto, del trabajador, datos del evaluador, observaciones), y la segunda etapa que se fracciona en tres sub etapas o grupos para la evaluación unilateral o bilateral del cuerpo:

- 1) **Grupo A:** Evalúa las posturas y ángulos en las regiones del cuello, tronco y extremidades inferiores.

- 2) **Grupo B:** Evalúa las posturas y ángulos de las extremidades superiores (brazos, antebrazos y muñecas)

3) **Tipo de actividad muscular:** Evalúa el tipo de actividad muscular que se realiza durante la tarea más representativa, ya sea esta de tipo estática, dinámica, duradera o repetida.

4) **Fuerza:** Valora la actividad muscular desarrollada, la fuerza aplicada y tipo de agarre de las cargas.

- Check list OCRA, evalúa los riesgos según el número de puestos que ocupa el trabajador y el tiempo de duración de la jornada de trabajo. Se segmenta en la valoración de seis aspectos:

- 1) Organización del tiempo de trabajo
- 2) Periodos de recuperación
- 3) Frecuencia y tipos de acciones
- 4) Posturas (hombro, codo, muñeca y mano)
- 5) Fuerza aplicada
- 6) Factores adicionales

- GINSHT, está orientado a la evaluación de manipulaciones que se realizan en posición de pie. Sin embargo, realiza algunas indicaciones sobre los levantamientos realizados en posición sentado que podría orientar al evaluador acerca del riesgo asociado al levantamiento en dicha postura, en cualquier caso, inadecuada. Se segmenta en la valoración de 5 diferentes aspectos:

- 1) Manipulación de la carga
- 2) Posición de levantamiento
- 3) Factores de corrección (duración de la manipulación, frecuencia, desplazamientos, giros de tronco, calidad de agarre)
- 4) Condiciones ergonómicas del puesto
- 5) Condiciones del trabajador.

- ROSA, calcula la desviación existente entre las características del puesto evaluado y las de un puesto de oficina de características ideales, se dividen en dos etapas:

- 1) **Primera etapa:** Recolecta información correspondiente a las características del asiento, respaldo y apoya brazos, al tiempo de uso de la silla, altura y profundidad del asiento entre otros.

- 2) **Segunda etapa:** Al igual que en la primera etapa evalúa el tiempo de uso del computador, la altura de la pantalla, la distancia entre además de la ubicación respecto al cuerpo del mismo, del teclado y mouse y las características de estos.

- **Cuestionario nórdico**

Se aplicó la evaluación con un formato de cuestionario cerrado y estandarizado para la detección inicial de síntomas o molestias musculoesqueléticas que puedan interferir en el desarrollo normal de las tareas asignadas a los trabajadores en estudio. Incluye un cuestionario general, constituido por dos secciones:

1) La primera sección, debe ser completada con datos generales, acerca de la fecha en la cual se realiza el cuestionario, el sexo, el año de nacimiento, el peso, la talla, el tiempo que lleva realizando la actividad y el promedio de horas que trabaja en la semana.

2) La segunda sección contiene preguntas relacionadas sobre el impacto funcional de los síntomas reportados anteriormente, al que se debe acceder, solo si se ha respondido afirmativamente a la pregunta de la primera sección, respecto a la presencia de dolor, molestia, discomfort en algún momento durante los últimos 12 meses; y tres cuestionarios específicos, que se centran en la parte baja de la espalda, el cuello y los hombros. cada uno abarca un segmento distinto (espalda baja, cuello y hombros), en los que se profundiza respecto a los síntomas, su impacto funcional, si ha sido necesario cambiar de tarea y si ha requerido de la asistencia de un profesional de la salud debido a sus molestias.

Procedimiento para la recolección de datos e información

Se realizó el reconocimiento del área de estudio siendo esta; el almacén central del Centro de Insumos para la Salud CIPS-MINSA, se procedió a la formulación de una carta de consentimiento informado donde se indicaron los propósitos de la investigación, se aseguró la confidencialidad y la protección de la identidad e integridad del participante y se solicitó su autorización para la toma de evidencia fotográfica o audiovisual, luego se presentó la carta ante las oficinas de Recursos Humanos para su debida aprobación institucional.

Posteriormente, se procedió a captar y a contactar a los participantes ideales según los criterios mencionados anteriormente, se dio a conocer al investigador que forma parte del estudio y se indicó nuevamente, pero de manera verbal, el tema y objetivos de la investigación, los fines y el uso meramente académico de los datos obtenidos.

Se aplicaron formatos de observación creados por el investigador a manera de anotaciones descriptivas e interpretativas, además de elementos o unidades que debían de analizarse.

Durante todos estos procesos se recolectaron datos por medio de grabaciones de videos, audios, fotografías para el entendimiento de reacciones u otros fenómenos que no pudiesen ser percibidos de forma oral por diversos factores limitantes.

Finalmente se realizaron las debidas evaluaciones a cada participante, de tipo ergonómico (comprobación inicial de riesgos, método RULA, Check List OCRA, GINSHT y ROSA), y el cuestionario nórdico.

Plan de tabulación y análisis de los datos

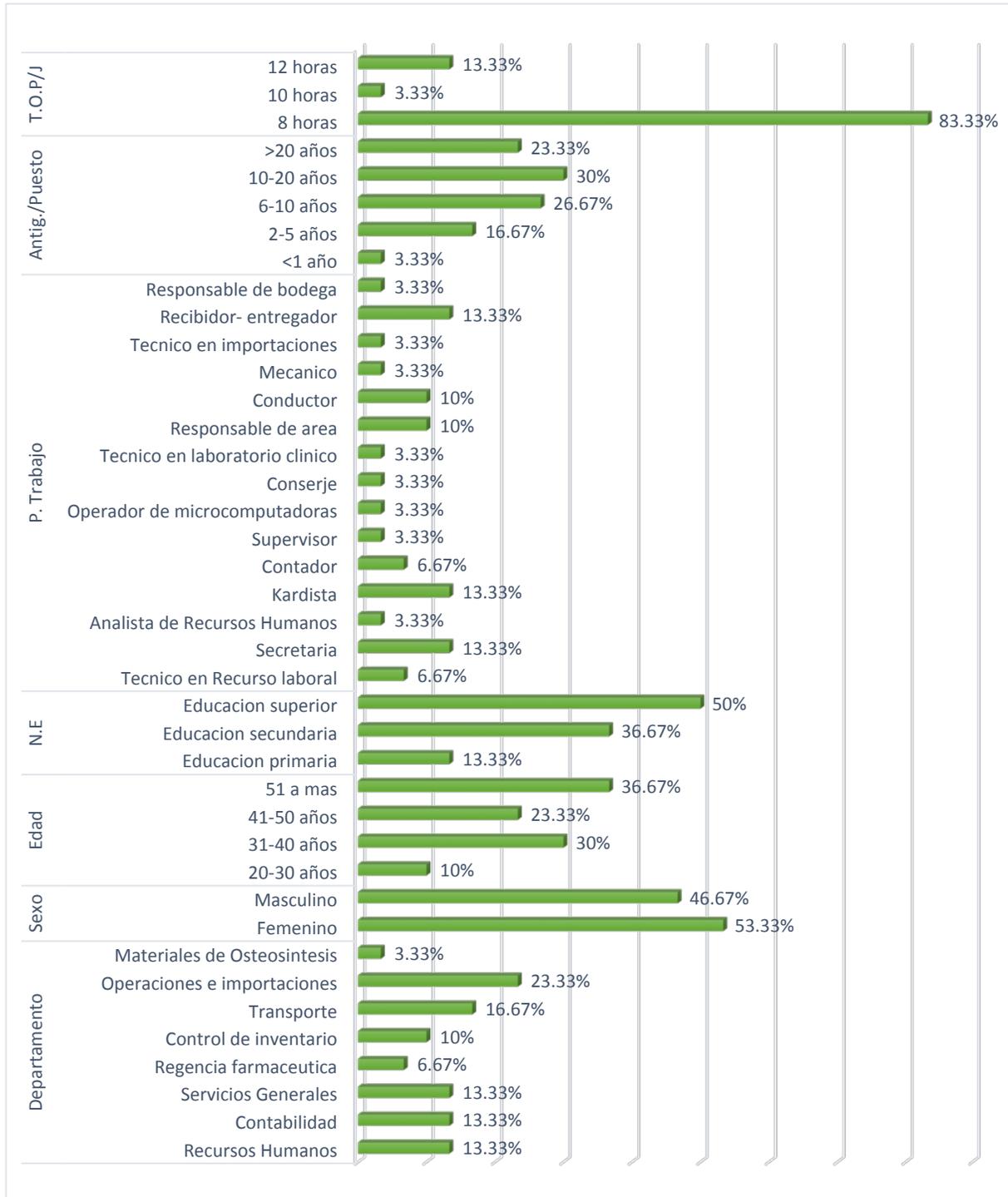
A partir de los datos recolectados, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 20 para Windows. Una vez realizado el control de calidad de los datos registrados, se realizó el análisis estadístico pertinente.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, se hicieron los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia, además, se realizaron gráficos del tipo: (a) barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

DATOS SOCIO LABORALES

GRAFICO N° 1: Departamento- Edad- Sexo- Nivel de escolaridad- Tiempo de antigüedad en el puesto- Tiempo que ocupa el puesto por jornada.



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Análisis

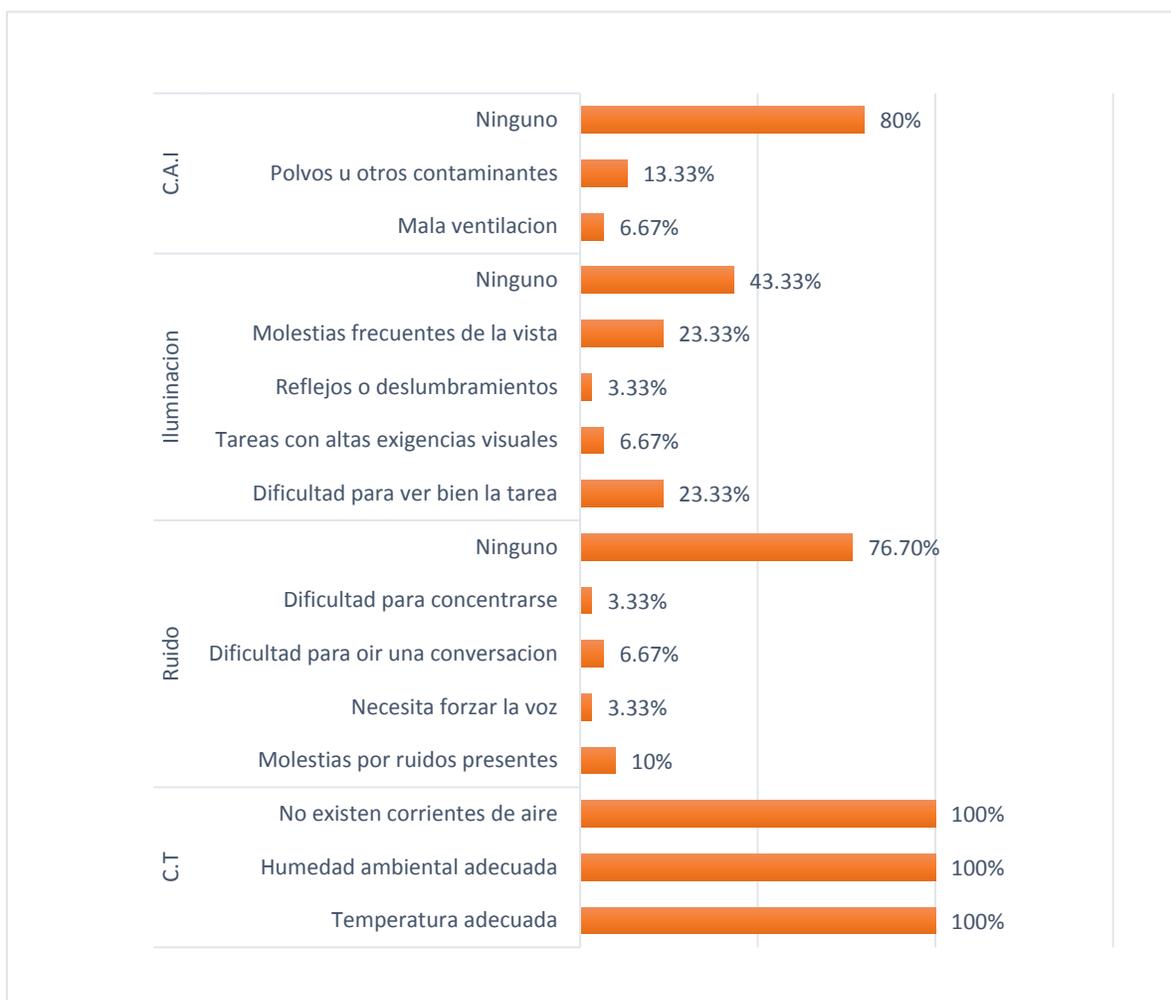
En el gráfico N° 1, referente a datos generales, se puede observar, que, en relación al departamento o división, del 100% de colaboradores evaluados (representado por un número de 30 personas), un 23.33%, pertenece al área de operaciones e importaciones, el 16.67% a transporte, 13.33% a las divisiones de servicios generales, contabilidad y recursos humanos respectivamente, otro 10% a control de inventarios, 6.67% a regencia farmacéutica, y el restante 3.33% pertenece a la sección de material de osteosíntesis. Respecto al sexo, del total de trabajadores incluidos en el estudio; el 53.33% pertenece al grupo del sexo femenino, y el restante 46.67% al grupo masculino. En cuanto a edad: el 36.67% se encuentra en edades de 51 años a más, 30% de 31 a 40 años, 23 % entre 41 y 50 años, y el último 10% se encuentra en edades entre 20 y 30 años. Refiriendo al nivel de escolaridad: un 50% de la muestra, se posiciona en nivel de educación superior, 36.67% en educación secundaria, y un 13.33% en educación primaria. Respecto a los puestos evaluados, un 13.33% realiza funciones asignadas para los puestos de kardista, secretaria y recibidor- entregador respectivamente, un 10% para contador y responsable de área, un 6.67% para técnico en recursos laborales, otro 3.33% correspondiente para responsable de bodega, técnico en importaciones, mecánico, técnico en laboratorio clínico, conserje, operador de microcomputadoras, supervisor, y analista de recursos humanos. Haciendo referencia a la antigüedad en el puesto: el 30% refiere poseer una antigüedad entre 10- 20 años, un 26.67% entre 6- 10 años, otro 23.33% refiere antigüedad superior a 20 años, y tan solo un 3.33% refiere antigüedad en el puesto menor a un año. Para finalizar, se pudo encontrar que, en cuanto al tiempo que el trabajador ocupa el puesto durante la jornada, un 83.33% ocupa su puesto durante 8 horas continuas por día, un 13% ocupa su puesto alcanzando las 12 horas diarias, y tan solo un 3.33% ocupa su puesto al menos 10 horas al día.

Datos tales como factores biológicos y profesionales de la persona, proporcionan una gran ayuda al momento de realizar una evaluación ergonómica completa para poder determinar el nivel del riesgo al que se encuentran expuestos los trabajadores en distintas áreas laborales. Diversos estudios han demostrado una relación entre el factor edad con la productividad laboral basándose en las habilidades físicas, cognitivas, aptitudinales y su predisposición a enfermedades ocupacionales según rangos etarios, las cuales se pueden reducir o aumentar a medida que avanza el tiempo, además, los mayores índices de afectaciones por accidentalidad y enfermedades ocupacionales se presentan en el sexo femenino ya que las mujeres a diferencia de los hombres, realizan trabajos más monótonos y rutinarios, caracterizados por

altas demandas mentales, por ende, se ven expuestas a factores de riesgo que no son percibidos de manera imprevista como en el caso de los varones que generalmente suelen aparecer como problemas de salud agudos (Moncada , 1999) . Otro factor y muy importante a tener en cuenta resulta ser el nivel de escolaridad, que viene directamente relacionado con la ocupación y el tipo de trabajo que el individuo ejecute, a como fue el caso en este estudio, donde fue muy frecuente encontrarse con que trabajadores que no alcanzaron a terminar el nivel primario o secundario en educación, realizaban trabajos operativos, donde las exigencias físicas suelen ser mayores, sumando esto al tiempo de antigüedad que el trabajador presente, siendo, un mayor tiempo de antigüedad, mayor tiempo de exposición a factores que pudiesen estar perjudicando su salud.

COMPROBACION INICIAL DE RIESGOS

GRAFICO N° 2: Condiciones térmicas- Ruido- iluminación- Calidad del ambiente interior



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Análisis

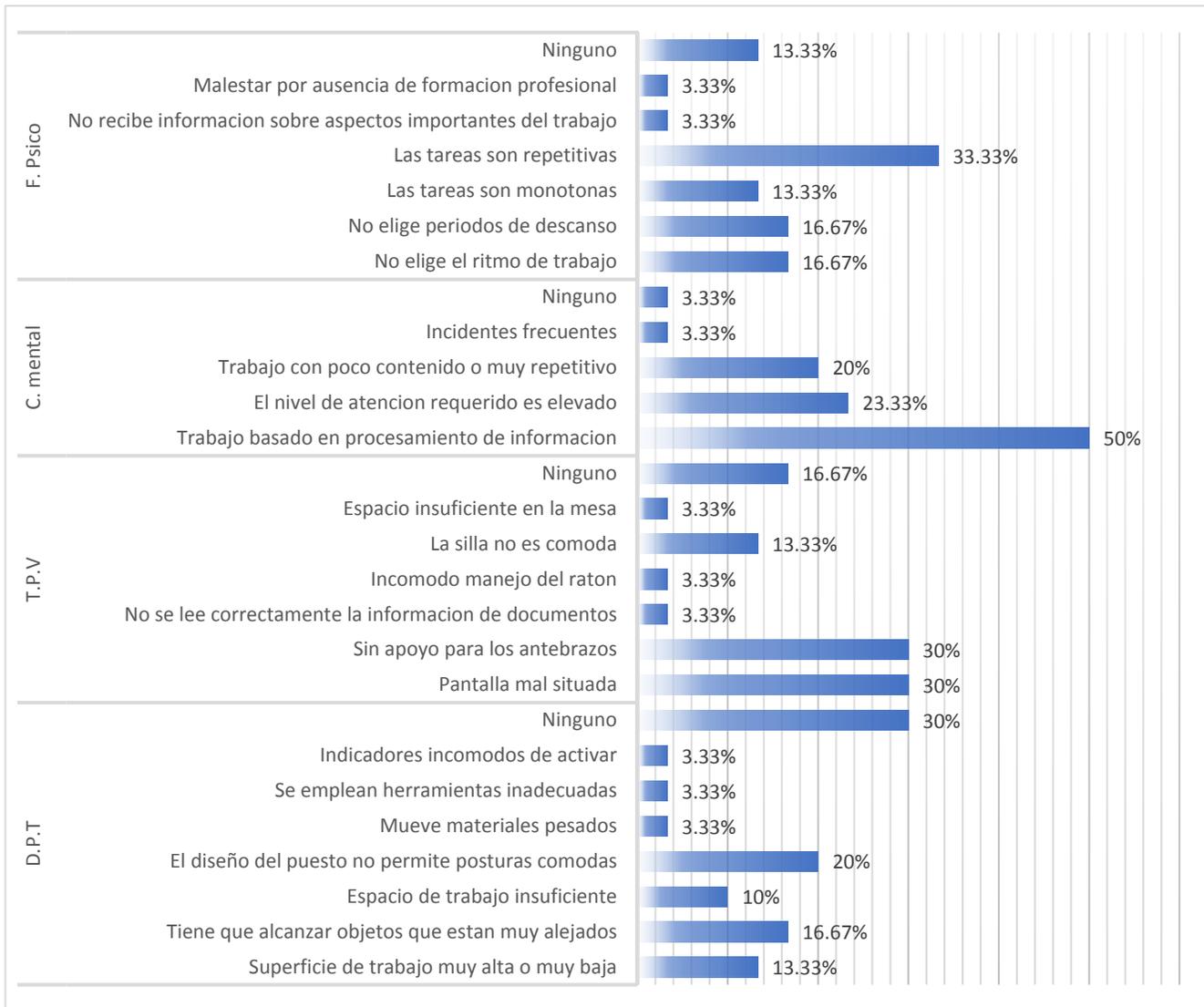
En el gráfico N° 2 se puede observar, que, en relación a las condiciones térmicas, presentes en los puestos del trabajo evaluados, el 100% de los colaboradores refiere y presenta condiciones adecuadas en cuanto a la temperatura, humedad ambiental y la inexistencia de molestias por corrientes de aire debido a que se cuenta con un buen sistema de acondicionamiento y los espacios se encuentran bien diseñados. Respecto al ruido: un 76.70% de la muestra no presenta dificultad o molestia, otro 10 % refiere molestias por ruidos existentes en sus puestos de trabajo, esto principalmente debido al manejo de maquinaria de transporte liviano y pesado, un 6.67% refiere dificultad para oír una conversación, y un 3.33% refiere dificultad para concentrarse y al igual, necesidad de forzar la voz. Referente a la iluminación; un 43.33% no refiere ningún tipo de molestia, el 23.33% refiere molestias frecuentes en la vista al igual que realizar tareas con altas exigencias visuales, y tan solo un 3.33% menciona presentar reflejos o deslumbramientos. Referente a la iluminación; un 43.33% no refiere ningún tipo de molestia, el 23.33% refiere molestias frecuentes en la vista al igual que realizar tareas con altas exigencias visuales, un 13.33% refiere molestias por polvos u otros contaminantes, y un 6.67% se queja por mala ventilación.

Factores como exposición al calor, temperaturas elevadas o frías durante grandes periodos de tiempo, poca o excesiva iluminación, corrientes de aire, o ruidos molestos, y agentes contaminantes físicos, químicos o biológicos, conllevan a mediano o largo plazo al desarrollo de enfermedades ocupacionales como lo son la pérdida auditiva, dermatitis, problemas de la vista, entre otras. Por esto, es de suma importancia realizar una evaluación inicial para la identificación de los diferentes factores que pueden estar perjudicar al trabajador, de modo que se recomienda realizar un estudio o evaluación de medios físicos y químicos con un especialista en higiene y seguridad en el trabajo; que permita a la vez realizar las respectivas modificaciones al puesto de trabajo y que facilite también, la prevención de riesgos y poder determinar a profundidad el nivel de riesgo expuesto.

La evaluación de riesgos es la actividad que la Ley 618 de Higiene y seguridad del trabajo establece que debe llevarse a cabo inicialmente en las empresas, y cuando se efectúen determinados cambios en la misma, para poder detectar así los riesgos que puedan existir en todos y cada uno de los puestos de trabajo y que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. La evaluación de riesgos por tanto tiene como objetivo la identificación y eliminación de los riesgos presentes en el entorno de trabajo, y si no fuera posible su reducción mediante la adopción de medidas preventivas que tendrán que priorizarse para actuar sobre ellos.

La Evaluación Inicial de Riesgos es la base de una gestión activa de la seguridad y salud en el trabajo y un proceso a través del cual se puede conocer la magnitud de los riesgos que no se han podido evitar, obteniendo la información necesaria para que la empresa adopte las medidas pertinentes y establecer la acción preventiva que debe seguirse según las disposiciones en los Artos. 117, 118,119,120 y 121 de la ley N° 618 de Higiene y seguridad del trabajo de Nicaragua, donde indica que; Se deberán evitar los olores desagradables mediante los sistemas de captación y expulsión de aire más eficazmente, si no fuera posible por aspectos técnicos, se pondrá a disposición de los trabajadores equipos de protección personal, las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío, en los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío, donde existan variaciones constantes de temperatura, deberán existir lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a una u otra y que A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal.

GRAFICO N° 3: Diseño del puesto de trabajo- trabajo con pantallas de visualización- carga mental- factores psicosociales



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Análisis

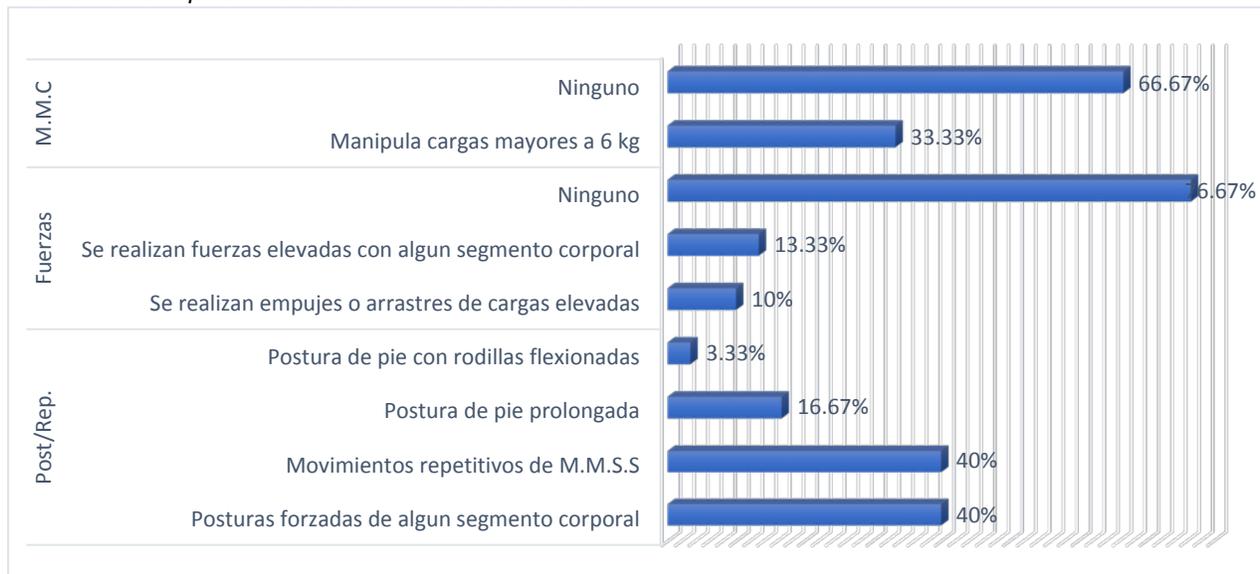
En el gráfico N°3 se representan los resultados de los datos recolectados en cuanto a factores del diseño de los puestos de trabajo (DPT), trabajos con pantallas de visualización (TPV), carga mental (CM) y factores psicosociales (F. Psico) encontrándose así que para DPT: el 30% de los evaluados no presenta ningún tipo de molestia o dificultad, un 20% refiere la imposibilidad de adoptar posturas cómodas debido al diseño del puesto, el 16.67% tiene que alcanzar objetos que se encuentran muy alejados o requiere llevar

su brazo por encima de la cabeza, el 13.33% trabaja con superficies muy altas o muy bajas, otro 10% presenta un espacio de trabajo insuficiente, y un 3.33% requiere manipulación de materiales pesados, al igual que el empleo de herramientas inadecuadas y activación de controles o indicadores incómodos. Respecto a los trabajos con pantallas de visualización: se encontró que un 30% de los trabajadores realiza sus labores con la pantalla mal situada, al igual que otra misma cifra de la muestra, no posee apoyo para los brazos, un 16.67% no presenta ningún problema, otro 13.33% refiere que la silla no es cómoda, mientras que otro 3.33% refiere que el manejo del ratón resulta incómodo, coincidiendo en porcentaje con molestias debido a que no se lee correctamente la información de los documentos o en la pantalla y que el espacio bajo la mesa es insuficiente. En cuanto a factores relacionadas a CM: el 50% realiza trabajo basado en el procesamiento o tratamiento de información, un 23.33% refiere que el nivel de atención requerido es elevado, otro 20% refiere que su trabajo tiene poco contenido o es muy repetitivo, y un 3.33% refiere que los incidentes suelen presentarse frecuente, al igual que un mismo porcentaje describe no presentar ningún tipo de molestias. Refiriendo a los factores psicosociales: el 33.33% indica que las tareas asignadas son repetitivas, el 16.67% refiere no elegir sus periodos de descanso, coincidiendo en porcentaje con trabajadores que mencionan no elegir el ritmo de su trabajo, un 13.33% no presenta ningún problema, una misma cifra indica que las tareas asignadas son monótonas y otro 3.33% refiere malestar o inconformidad por ausencia de formación profesional y una misma tasa refiere que la empresa no proporciona información sobre aspectos relevantes del trabajo como objetivos a cumplir, objetivos, parciales o la calidad del trabajo realizado.

Un mal diseño del puesto de trabajo, de las tareas y mala distribución de las mismas, sumado a condiciones desfavorables en cuanto al uso de pantallas de visualización, carga mental y factores propios de las actividades asignadas, suelen estresar física y psicológicamente al trabajador, mismo estrés que puede verse expresado en molestias musculoesqueléticas y otro tipo de afecciones de origen psicosomático. Por esto, es importante realizar las pertinentes modificaciones que se adapten a las necesidades del trabajador, con el fin de establecer una armonía entre el trabajador y el ambiente, conservando de igual manera el bienestar del mismo y su productividad.

GRAFICO N° 4: Posturas repetitivas- fuerzas- manipulación manual de cargas

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Análisis

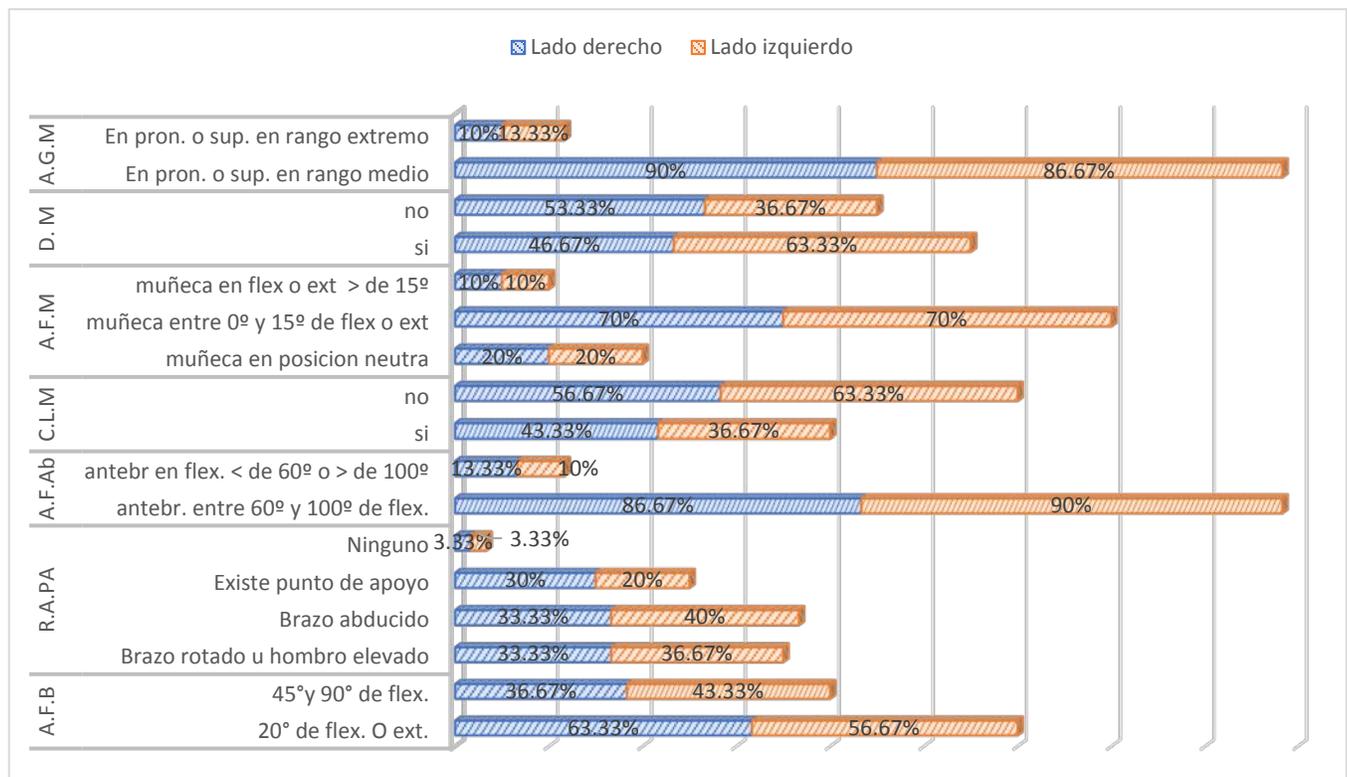
En el presente grafico N° 4 respecto al postura y repetitividad (post/Rep.), fuerzas y manipulación de cargas (MMC), se encontró que, respecto a post/Rep.: un 80% adopta posturas forzadas de algún segmento corporal y realiza movimientos repetitivos, correspondiendo a cada uno; una cifra del 40% respectivamente, un 16.67% mantiene una postura de pie prolongada, y un restante 3.33% adopta posturas de pie con rodillas flexionadas. En relación a las fuerzas ejercidas: un 76.67% refiere no realizar o ejercer ningún tipo de esfuerzo físico, un 13.33% realiza fuerzas elevadas de algún segmento corporal, y un restante 10% realiza empuje o arrastre de cargas elevadas. En cuanto a MMC: un 66.67% no realiza manipulación manual de cargas, mientras el restante 33.33% manipula cargas superiores a 6 Kg.

La combinación del peso de la carga con otros factores, como la postura adoptada, una buena o mala técnica de levantamiento o manipulación etc. va a determinar si supone o no un riesgo importante para la salud del trabajador. Factores más específicos como: fuerzas ejercidas, ya sean de empuje o tracción, entre otros, movimientos repetitivos de uno o más segmentos corporales; aumentan el riesgo de lesión de la columna vertebral, principalmente en la región lumbar, debido a las fuerzas compresivas que se generan, fatiga física, o disminución de la eficiencia muscular, por esto, se recomienda que si se manipulan cargas

frecuentemente, el resto del tiempo de trabajo debería dedicarse a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible la recuperación física del trabajador, así mismo, desarrollar un plan de capacitación y vigilancia dirigido a las buenas prácticas respecto a la manipulación de cargas.

RULA

GRAFICO N° 5: Grupo A (extremidades superiores) Lado derecho- lado izquierdo



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Análisis

En el análisis del grafico N°5 respecto a la evaluación de posturas de miembros superiores, se encontró que en lo que al ángulo de flexión del brazo refiere y empezando por el lado derecho; un 63.33% realiza movimientos de entre 20° de flexión o extensión, un 36.67% realiza flexiones entre 45° y 90°. En cuanto a rotación, abducción o punto de apoyo (R.A.PA): un 33.33% realiza tareas con movimientos o posturas

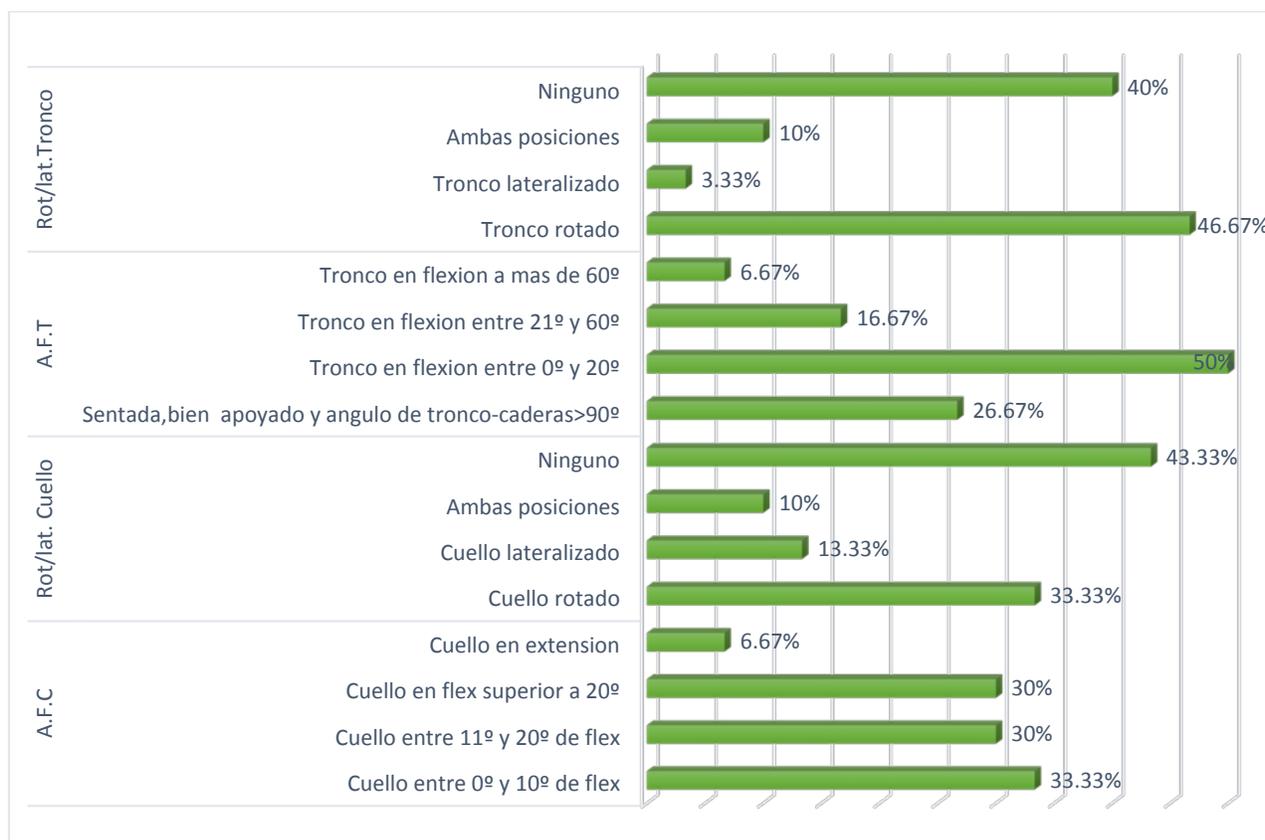
donde permanece o debe de rotar o elevar el hombro, una misma cifra realiza tareas con los hombros abducidos, otro 30% cuenta con un punto de apoyo y el restante 3.33% no presenta ninguna de estas situaciones. Respecto al ángulo de flexión del antebrazo (A.F. Ab): el 86.67% realiza movimientos con ángulos de flexión entre 60° y 100°, mientras el restante 13.33% realiza flexiones menores de 60° o mayores de 100°. Referente al cruce de la línea media (CLM); un 56.67% no realiza el movimiento, mientras el restante 43.33% si lo hace. Para el ángulo de flexión de la muñeca (A.F:M); un 70 % realiza flexión o extensión en rangos entre 0° y 15°, un 20% mantiene una posición neutral, y el faltante 10% realiza movimientos o adopta posturas mayores a 15° de flexión o extensión. Para los movimientos de desviación de la muñeca; se observó que un 53.33% no realiza el movimiento o adopta la posición, al contrario del otro 46.67% que si lo hace. Después, para el ángulo de giro de la muñeca (A.G.M): el 90% corresponde a movimientos realizados o posturas adoptadas de pronación supinación en rango medio, y el otro 10% a rango extremo.

En relación al lado izquierdo: Para lo que al ángulo de flexión del brazo refiere; un 63.33% realiza movimientos de entre 20° de flexión o extensión, un 56.67% realiza flexiones entre 45° y 90°. En cuanto a rotación, abducción o punto de apoyo (R.A.PA): un 36.67% realiza tareas con movimientos o posturas donde permanece o debe de rotar o elevar el hombro, un 40% realiza tareas con los hombros abducidos, otro 20% cuenta con un punto de apoyo y el restante 3.33% no presenta ninguna de estas situaciones. Respecto al ángulo de flexión del antebrazo (A.F.Ab): el 90% realiza movimientos con ángulos de flexión entre 60° y 100°, mientras el restante 10% realiza flexiones menores de 60° o mayores de 100°. Referente al cruce de la línea media (CLM); un 63.33% no realiza el movimiento, mientras el restante 36.67% si lo hace. Para el ángulo de flexión de la muñeca (A.F:M); un 70 % realiza flexión o extensión en rangos entre 0° y 15°, un 20% mantiene una posición neutral, y el faltante 10% realiza movimientos o adopta posturas mayores a 15° de flexión o extensión. Para los movimientos de desviación de la muñeca; se observó que un 63.33% realiza el movimiento o adopta la posición, al contrario del otro 36.67% que no lo hace. Después, para el ángulo de giro de la muñeca (A.G.M): el 86.67% corresponde a movimientos realizados o posturas adoptadas de pronación supinación en rango medio, y el otro 13.33% a rango extremo.

La carga física estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de las condiciones de trabajo y su reducción es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de los puestos de trabajo (Chaves Garcia, Martinez, & Lopez Marmolejo, 2014). Las posturas forzadas por permanecer en una posición extrema, además de aquellas actividades en postura neutra donde se mantiene

dicha posición de forma prolongada, exponen a los músculos, tendones y ligamentos a sobrecargas físicas y a una carga estática en la musculatura corporal implicada, principalmente cuando se ejecutan tareas donde se requiere el uso de los brazos, codos, muñecas y manos, produciendo así dolor y otras posibles molestias de tipo musculo tendinoso. Estas posturas variaran en función del tipo de trabajo y las actividades que este realice, significando, por ejemplo; mayores riesgos en aquellos puestos de trabajo donde el estar sentado frente a una pantalla, utilizando el teclado o ratón represente una de las actividades más características.

GRAFICO N° 6: Grupo B (Cuello, tronco y extremidades inferiores)



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

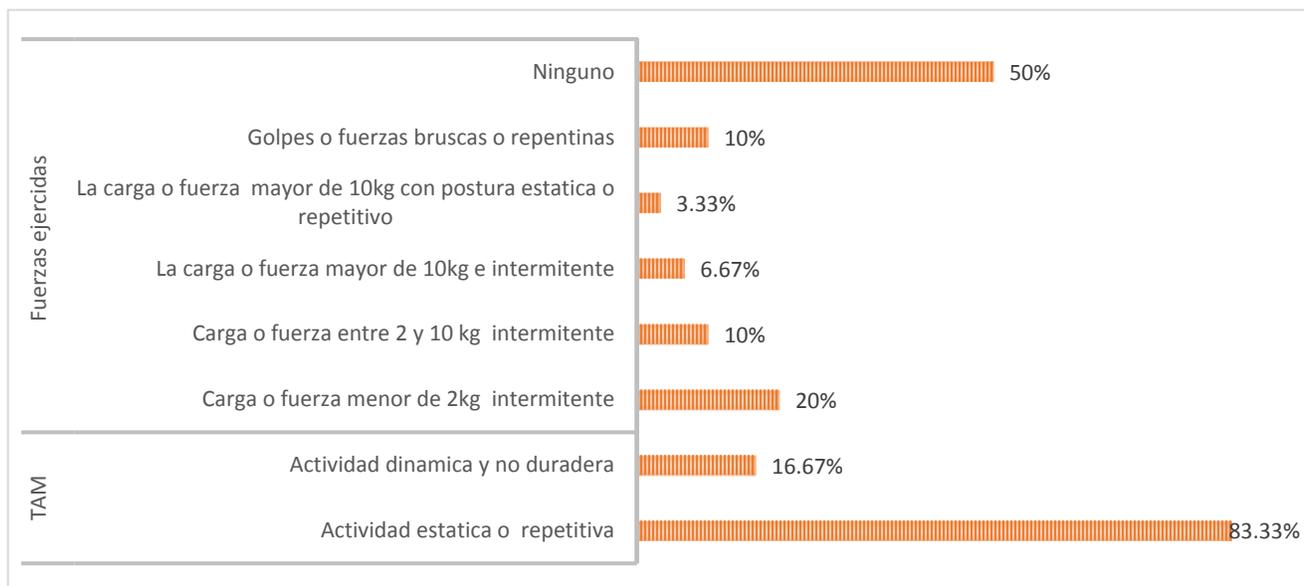
Análisis

En el grafico N°6 en relación a A.F.C, Rot/lat. Cuello, A.F.T, y Rot/lat. Tronco, se obtuvo que: para A.F.C; el 33.33% realiza movimientos de cuello entre 0 y 10° de flexión, un 30% entre 11 y 20° de flexión y otro 30% con rango superior a 20°, mientras el restante 6.67% realiza movimientos de extensión.

Respecto a la Rot/lat. Cuello; el 43.33% no adopta ninguna de las posiciones mencionadas, un 33.33% adopta posturas con l cuello rotado, otro 13.33% realiza lateralización, mientras otro 10% mantiene rotación y lateralización simultáneamente. En cuanto al A.F.T; el 50% de los evaluados realiza flexión de tronco entre 0 y 20°, un 26.67% adopta posturas de sedestación con piernas apoyadas y ángulo de tronco-caderas mayor de 90°, mientras el otro 6.67% adopta posiciones con flexión mayores de 60°. Referente Rot/lat. Tronco; el 46.67% realiza o adopta posturas con rotación de tronco, el 40% no adopta ninguna postura de las mencionadas, otro 10% realiza rotación y lateralización, y tan solo un 3.33% adopta posturas con el tronco lateralizado.

Los diferentes tipos de tareas que por sus características combinen dos o más movimientos de uno o varios segmentos corporales, como por ejemplo, las realizadas en cadena, obligan a los trabajadores a adoptar posturas forzadas o incómodas (combinado con otros factores propios del diseño del puesto de trabajo) que pueden derivarse en problemas para la salud que se ven agravados por la fuerza ejercida o la inexistencia de pausas que permitan la recuperación muscular, estos problemas suelen aparecer gradualmente, tras largos periodos de exposición a unas condiciones de trabajo demasiado exigentes.

GRAFICO N° 7: Tipo de actividad muscular (T.A.M)- Fuerzas ejercidas



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

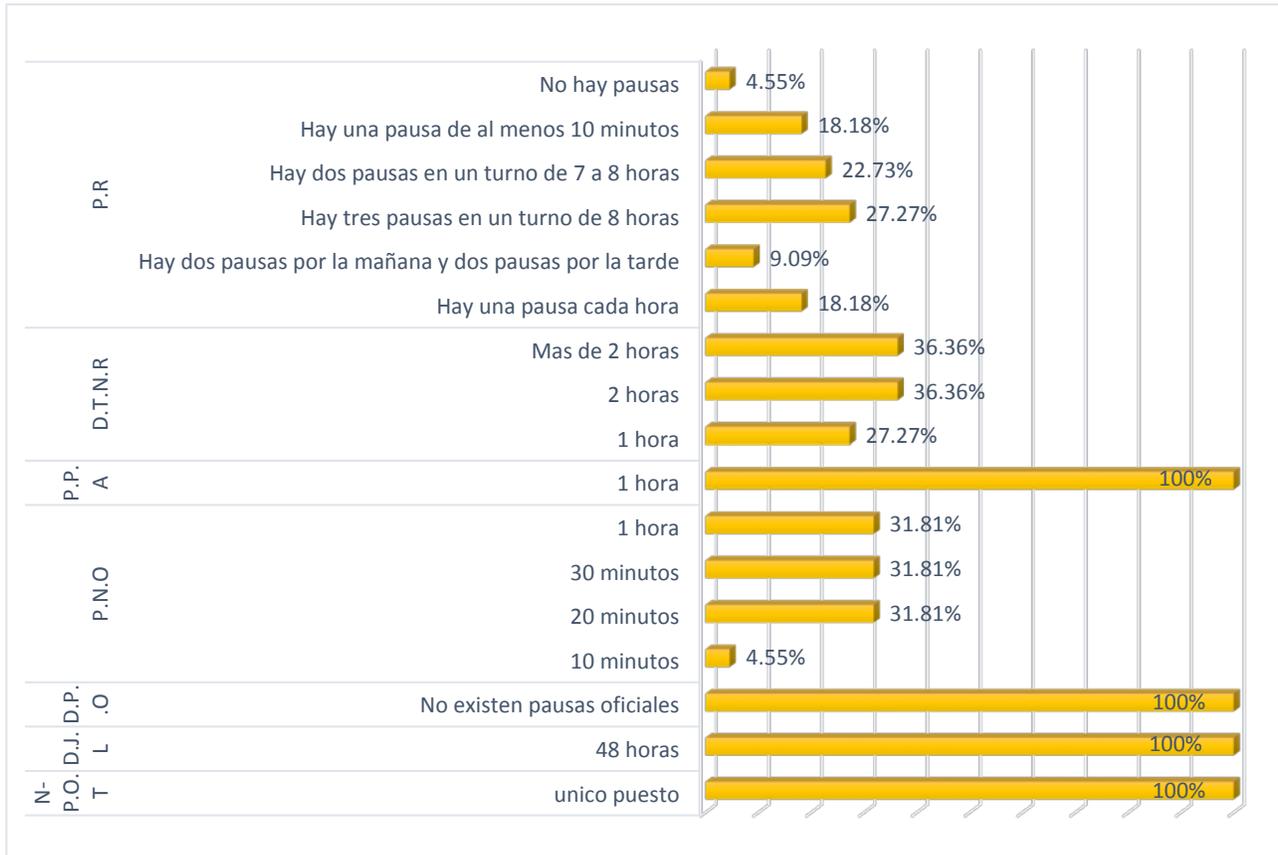
Análisis

En el gráfico N°7 respecto al tipo de actividad muscular (TAM); el 83.33% realiza actividades estáticas o repetitivas, mientras el otro 16.67% realiza actividades dinámicas y no duraderas. En cuanto a fuerzas ejercidas: el 50% no ejerce ningún tipo de fuerzas de las mencionadas, debido al tipo de puesto y tareas asignadas, un 20% ejerce fuerzas por cargas menores de 2kg intermitentemente, un 10% por cargas entre 2 y 10 kg intermitentemente, otro mismo porcentaje por producción de golpes o fuerzas bruscas o repentinas, un 6.67% ejerce fuerzas o cargas mayores de 10 kg intermitentemente y un 3.33% por cargas o fuerzas mayores de 10 kg con postura estática o repetitiva.

Uno de los factores ergonómicos más comúnmente asociados a la aparición de trastornos de tipo músculo-esqueléticos es la excesiva carga postural asociadas a acciones dinámicas, estáticas o repetitivas y al esfuerzo muscular que implica. La evaluación de la carga postural y su reducción en caso de ser necesario, es en el mejor de los casos, una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puestos de trabajo y la mayormente recomendada.

CHECK LIST OCRA

GRAFICO N° 8: Número de puestos que ocupa el trabajador (N.P.O.T)- Duración de la jornada laboral (D.J.L)- Duración de pausas oficiales (D.P.O)- Pausas no oficiales (P.N.O). Pausa para almuerzo (P.P.A)- Duración de tareas no repetitivas (D.T.N.R)- Periodos de recuperación (P.R).



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

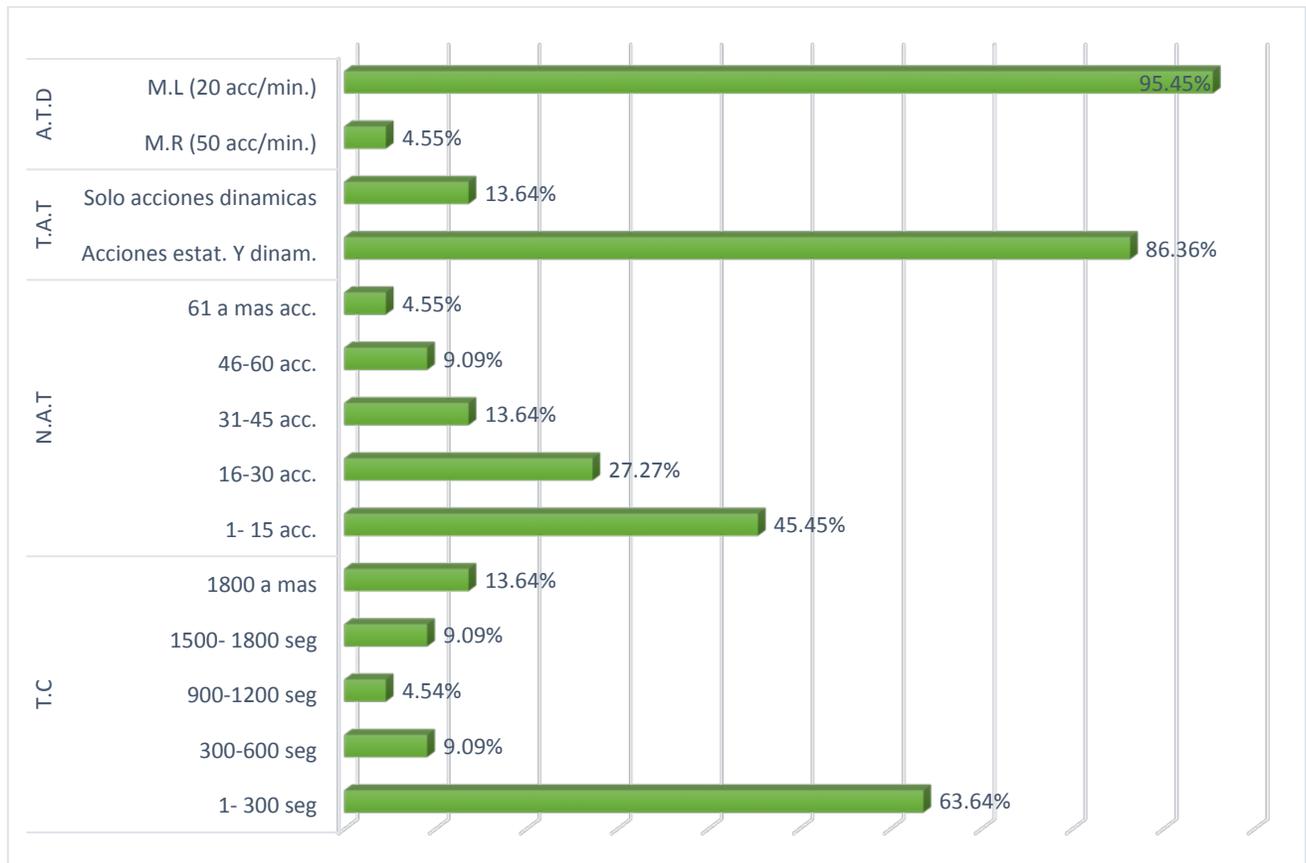
Análisis

En el grafico N° 8 respecto al número de puestos que ocupa el trabajador (N.P.O.T)- Duración de la jornada laboral (D.J.L)- Duración de pausas oficiales (D.P.O)- Pausas no oficiales (P.N.O). Pausa para almuerzo (P.P.A)- Duración de tareas no repetitivas (D.T.N.R)- Periodos de recuperación (P.R), se obtuvo que: el 100% de los colaboradores (representado por 22 trabajadores) evaluados con el método Check list OCRA ocupa un único puesto de trabajo, ejerciendo una jornada laboral con duración de 48 horas a la semana, dentro de las cuales no existen pausas oficiales al día. En cuanto a pausas no oficiales; un 31.81% de la muestra refiere tomar pausas de alrededor de 1 hora al día, de igual manera, un mismo porcentaje

realiza pausas de al menos 30 minutos, siendo el mismo caso de los que toman pausas de al menos 20 minutos, luego, el restante 4.55% refiere tomar pausas iguales o menores a 10 minutos al día. Respecto a las pausas para el almuerzo, el 100% de los trabajos refiere tomar un descanso con duración de 1 hora diaria. En referencia a la duración de las tareas no repetitivas; el 36.36% realiza tareas no repetitivas durante más de 2 horas al día, al igual que un mismo porcentaje con 2 hrs diarias, seguido de un 27.27% que suele desarrollar T.N.R durante al menos 1 hora al día. En relación a los periodos de recuperación; el 27.27% refiere realizar tres pausas al día, 22.73% toma dos pausas, un 18.18% refiere tomar una pausa cada hora, otro 18.18% refiere tomar una pausa de al menos 10 minutos, 9.09% menciona que existen dos pausas por la mañana y dos por la tarde, y el restante 4.55% refiere no tomar ninguna pausa.

Las posibilidades de desarrollar una lesión musculoesquelética se pueden ver proporcionalmente aumentadas por la realización de tareas repetitivas ejecutadas generalmente en ciclos cortos y que implican la realización de esfuerzos o movimientos rápidos de grupos musculares, articulaciones, tendones, nervios etc. de una parte del cuerpo, especialmente de las extremidades superiores y que a su vez origina fatiga muscular por la falta de pausas o por periodos de descanso insuficientes, jornadas laborales que superen las 48 horas de duración, la ocupación de uno o de uno varios puestos de trabajo que requieren mayor actividad o el mismo tipo de acción muscular, además de la adaptación del trabajador al ritmo de trabajo.

GRAFICO N° 9: Tiempo del ciclo (T.C)- número de acciones técnicas (N.A.T)- tipo de acciones técnicas (T.A.T)- acciones técnicas dinámicas (A.T.D)



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

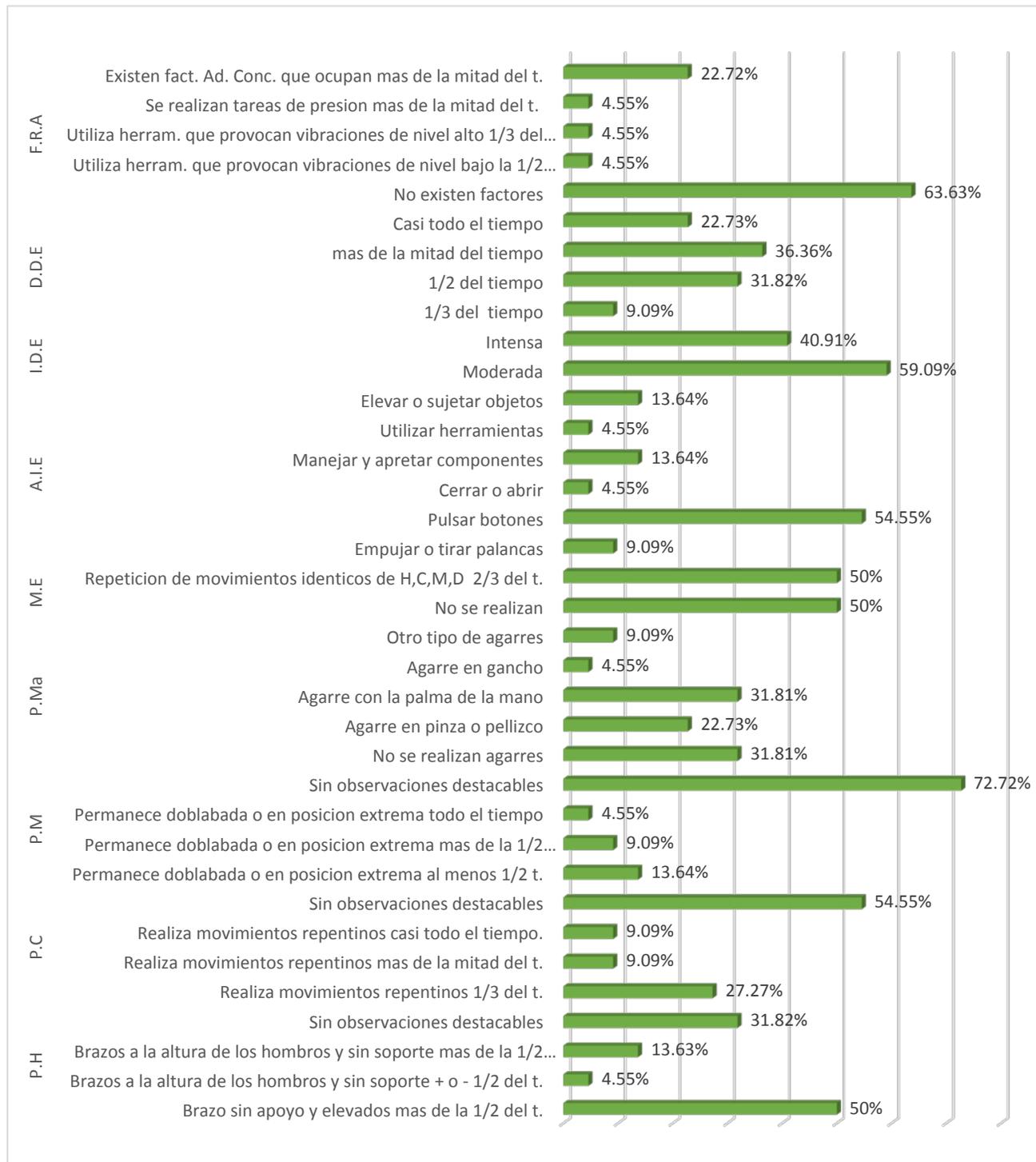
Análisis

En el grafico N°9 en relación al tiempo del ciclo (T.C)- umero de acciones técnicas (N.A.T)- tipo de acciones técnicas (T.A.T)- acciones técnicas dinámicas (A.T.D)- Posturas de miembros superiores, se obtuvo que: el 63.64% de los trabajadores evaluados con este método; realiza tareas con ciclos con duración de tiempo entre 1 y 300 segundos, , un 13.64% realiza ciclos entre 1,800 a más segundos de duración, un 9.09% con lapsos de 300 a 600 seg, un mismo porcentaje con 1,500 a 1,800 seg, y una minoría de 4.54% realiza ciclos de 900 a 1,200 seg. Respecto al número de acciones técnicas, un 45.45% realiza entre 1-15 acciones técnicas durante un ciclo, un 27.27% de 16 a 30 acciones, otro 13.64% de 31 a 45 acciones técnicas, un 9.09% de 46 a 60 acciones, y un restante del 4.55% de 61 a más operaciones. En cuanto al tipo de acciones técnicas: el 86.36% realiza acciones estáticas y dinámicas en la actividad más

representativa de la jornada laboral, mientras otro 13.64% realiza solo acciones técnicas dinámicas, donde el 95.45% realiza ejecuta movimientos lentos de al menos 20 acciones/minuto, el otro 4.55% realiza movimientos rápidos de al menos 50 acciones/ minuto..

Los trabajos repetitivos engloban un diverso número de factores que influyen en el desarrollo de lesiones musculo esqueléticas de origen laboral asociadas a la fatiga física, ya sea por el esfuerzo ejercido o porque sobrepasa las capacidades individuales para realizar un tipo de acción técnica (sea esta; dinámica o estática). Los tiempos de duración de los ciclos de trabajo en relación al número de acciones técnicas y el tipo de las mismas, son un indicador clave de riesgo ergonómico en la ejecución de trabajos repetitivos, pues a mayor número de acciones técnicas, velocidad de las mismas y menor tiempo de duración del ciclo de trabajo; mayor será el riesgo de desarrollar un trastorno musculoesquelético ya que se requiere un mayor esfuerzo y acción conjunta de músculos, huesos, articulaciones, así como de los nervios de una parte específica del cuerpo del trabajador.

GRAFICO N° 10: Movimientos estereotipados (M.E)-Actividades que implican esfuerzo (A.I.E)- Intensity del esfuerzo (I.D.E)- duración del esfuerzo (D.D.E)- Factores de riesgo adicionales (F.R.A)



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Análisis

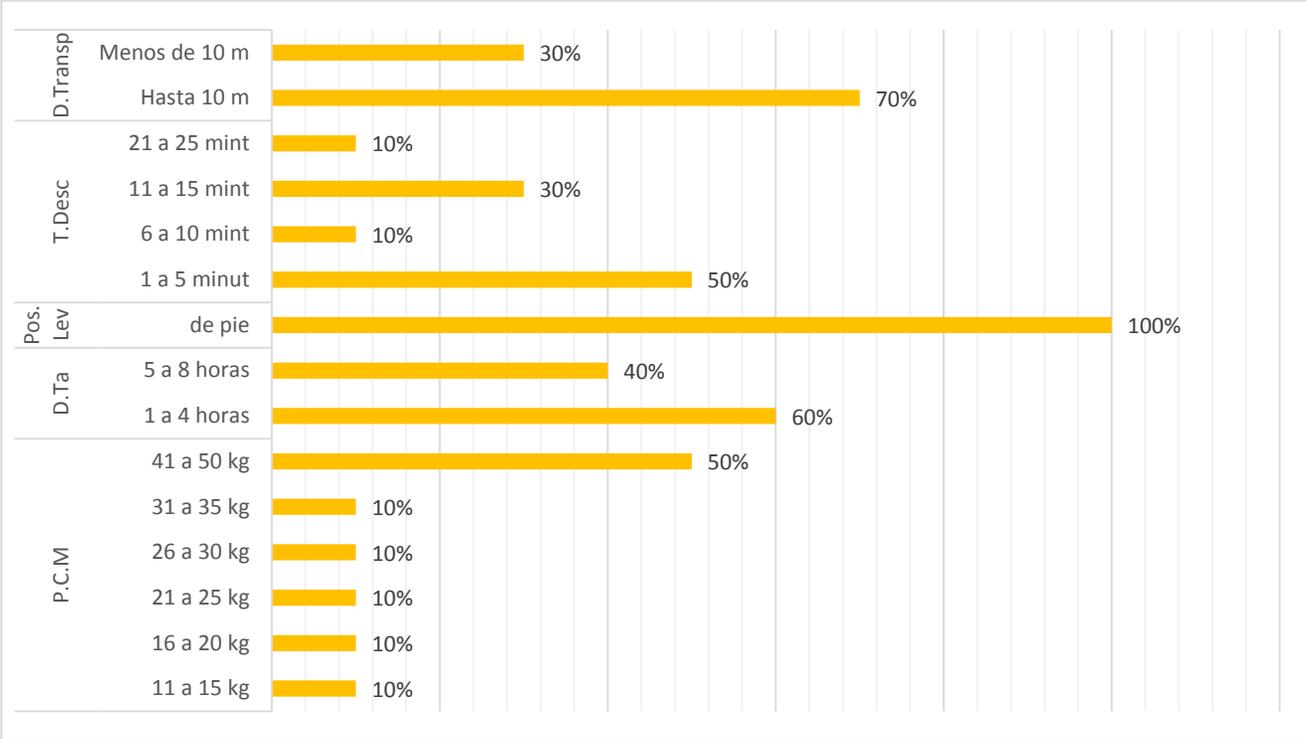
En este grafico N°10 se puede observar, que en cuanto a posturas, se encontró que: respecto al hombro; el 50% de los trabajadores ejecuta actividades con el brazo elevado y sin apoyo más de la mitad del tiempo, el 31.82% no presento ninguna observación destacable, otro 13.63% ejecuta tareas con los brazos a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo, y el restante 4.55% en las mismas condiciones variando el tiempo, pudiendo ser este, menor o igual a la mitad del tiempo, referente a la posición de los codos; el 54.55% no presento ningún tipo de observación destacable, un 27.27% realiza movimientos repentinos alrededor de 1/3 del tiempo, un 9.09% realiza movimientos repentinos más de la mitad del tiempo, y otro mismo porcentaje, ejecuta el mismo tipo de movimientos casi todo el tiempo. Respecto a la postura de la muñeca; el 72.72% no presenta observaciones destacables, un 13.64% permanece con las muñecas dobladas o en una posición extrema al menos la mitad del tiempo, 9.09% en la misma condición más de la mitad del tiempo, y el otro 4.55% casi todo el tiempo. En relación a la mano, el 31.81% no realiza agarres de ningún tipo, una misma cifra realiza agarres con la palma de la mano, un 22.73% efectúa agarres en pinza, 9.09% con otro tipo de agarre, y un último 4.55% ejecuta agarres en gancho respecto a los movimientos estereotipados, se obtuvo que: el 50% de los valuados efectúa movimientos idénticos y repetidos del hombro, codo, muñeca o dedos durante 2/3 del tiempo, mientras el otro 50% no realiza este tipo de movimientos. En cuanto al tipo de actividades que implican esfuerzo; el 54.55% requiere de la pulsación de botones, un 13.64% de manejar y apretar componentes, un mismo porcentaje de elevar o sujetar objetos, un 9.09% de empujar o tirar palancas, el 4.55% de cerrar o abrir y otro 4.55% de la utilización de herramientas, desarrollándose así, el 59.09% de la sumatoria de las actividades antes mencionadas, con una intensidad moderada, al contrario del otro 40.91% con intensidad acelerada, donde el 36.36% de estos esfuerzos suele realizarse durante más de la mitad del tiempo, 31.82% más de la mitad del tiempo, 22.73% casi todo el tiempo, y 9.09% al menos 1/3 del tiempo. Es importante también referirse a los factores de riesgo adicionales, donde se encontró que: en el 63.64% de los casos no existen factores adicionales, para el 22.73% existen varios factores adicionales concurrentes más de la mitad del tiempo, en otro 4.55% se realizan tareas de presión más de la mitad del tiempo, dándose para dos diferentes grupos con el mismo porcentaje del anterior que se utilizan herramientas que provocan vibraciones de nivel alto o medio al menos 1/3 del tiempo.

En puestos de trabajo donde se requiere que el cuerpo se encuentre en una postura por periodos prolongados y se realicen movimientos repetitivos de uno o varios segmentos de los miembros superiores

en conjunto y donde la carga postural suele ser excesiva, implican esfuerzos y/o existe exposición a factores adicionales de riesgo, es frecuente también encontrarnos con la realización de movimientos estereotipados o sin propósito alguno más que la búsqueda de sensación de alivio al dolor u otras molestias originadas por los elementos antes mencionados. Los factores analizados en este grafico; se pueden identificar fácilmente en los puestos donde es necesaria la operación de maquinaria liviana o pesada de transporte, por medio de activación de palancas y controles, puestos con trabajos operativos de computadoras, mantenimiento de infraestructuras, etc., donde es frecuente encontrarnos con la percepción de síntomas relacionadas a lesiones por tensión de las estructuras musculares, tendinosas y ligamentosas de los hombros, brazos o manos, compresiones nerviosas periféricas, entre otras, que vienen a originar los típicos padecimientos conocidos como síndrome del hombro doloroso, síndrome del golfista o tenista, síndrome del túnel carpiano, etc.

GINSH T

GRAFICO N° 11: Peso de la carga manipulada (P.C.M)- Duración de la tarea (D.Ta)- Postura de levantamiento (Post.Lev)- Tiempo de descanso (T.Desc.)- Distancia de transporte (D.Transp).



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

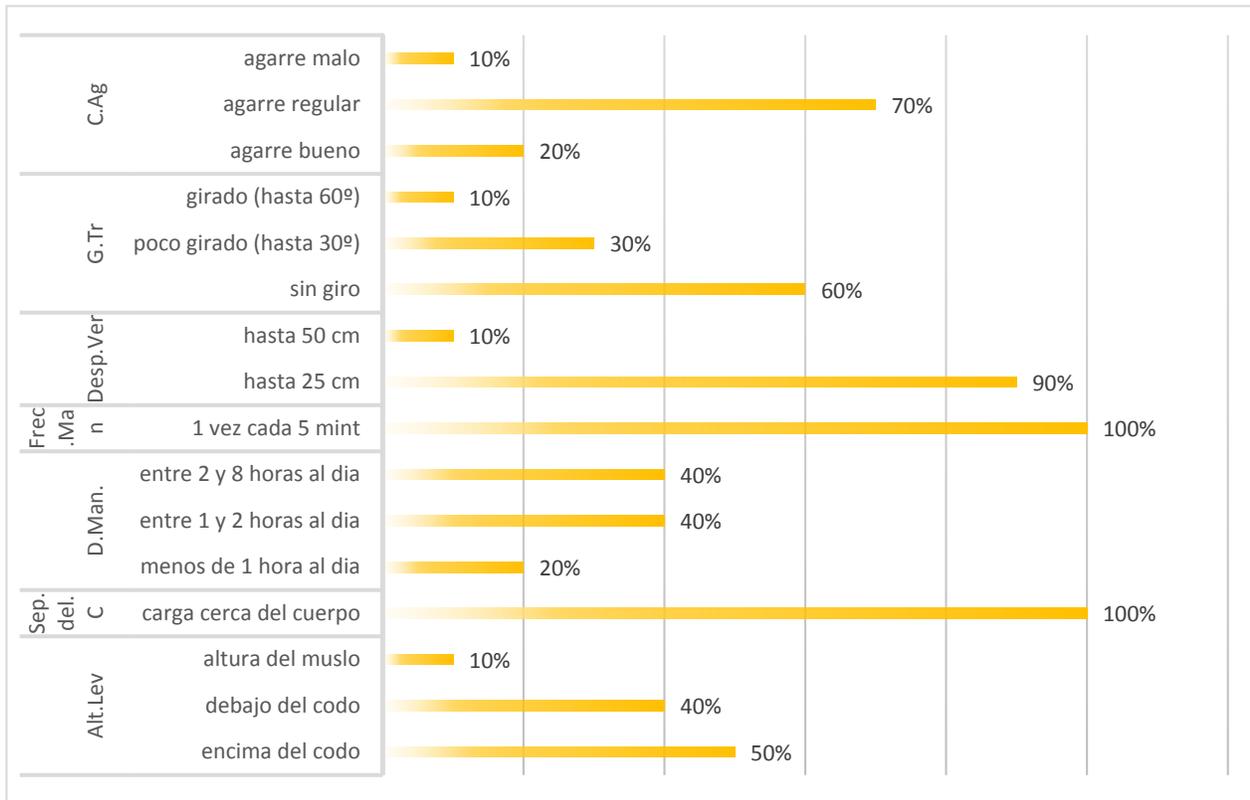
Análisis

En el gráfico N°11 en cuanto al Peso de la carga manipulada (P.C.M)- Duración de la tarea (D.Ta)- Postura de levantamiento (Post.Lev)- Tiempo de descanso (T.Desc.)- Distancia de transporte (D.Transp)., se puede observar en el gráfico que: cinco diferentes grupos distribuidos en el 10% cada uno; manipulan cargas entre 11 a 15 Kg, 16 a 20 Kg, 21 a 25 Kg, 26 a 30 Kg, y 31 a 35 Kg, mientras otro 50% manipula cargas con pesos entre 41 a 50 Kg, tomándose en cuenta de igual manera la duración de las tareas mientras se manipulan las cargas, se encontró que el 60% ejecuta las tareas de manipulación entre 1 a 4 horas al día, y el otro 40% lo realiza en un lapso de tiempo entre 5 a 8 horas diarias. Respecto a la postura de levantamiento; el 100% lo realiza de pie, del cual un 50% toma periodos de descanso de 1 a 5 minutos, otro 30% de 11 a 15 minutos, un 10% de 6 a 10 minutos y otro mismo porcentaje; de 21 a 25 minutos. Se analizó además la distancia de transporte de las cargas, obteniéndose que el 70% de los trabajadores evaluados con el método, transportan la carga hasta 10 metros de distancia del punto inicial, y el otro 30% transporta a menos de 10 metros de distancia.

En general, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación; donde el trabajador se encuentre bien entrenado para la tarea, cuente con buena condición de salud y física, etc.) es de 25 kg. Debe tomarse en cuenta también que las tareas de manipulación manual de cargas con duraciones mayores a la mitad del tiempo de la jornada, con trayectos superiores a los 10 metros, combinados con una inadecuada postura de levantamiento y con tiempos de descanso insuficientes; supondrán grandes demandas físicas para el trabajador, ya que se producirá un mayor esfuerzo de las cadenas musculares involucradas en la realización de la tarea y por ende un mayor gasto metabólico.

A como se había mencionado anteriormente, es recomendable que, si se manipulan cargas la mayor parte del tiempo, la otra parte debería de emplearse para otro tipo de actividades, con el fin de brindar al cuerpo y a las diferentes cadenas musculares el descanso y recuperación adecuados para poder desempeñar un trabajo productivo y eficiente, evitando de esta forma lesiones dorso lumbares, fatiga y pérdida temprana de las capacidades físicas individuales.

GRAFICO N° 12: Altura de levantamiento (Alt.Lev)- Separación del cuerpo (Sep.del.C)- Duración de la manipulación (D.Man)- Frecuencia de la manipulación (Frec.Man)- Desplazamiento vertical (Desp.Ver)- Giro del tronco (G.T)- Calidad de agarre (C.Ag)



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

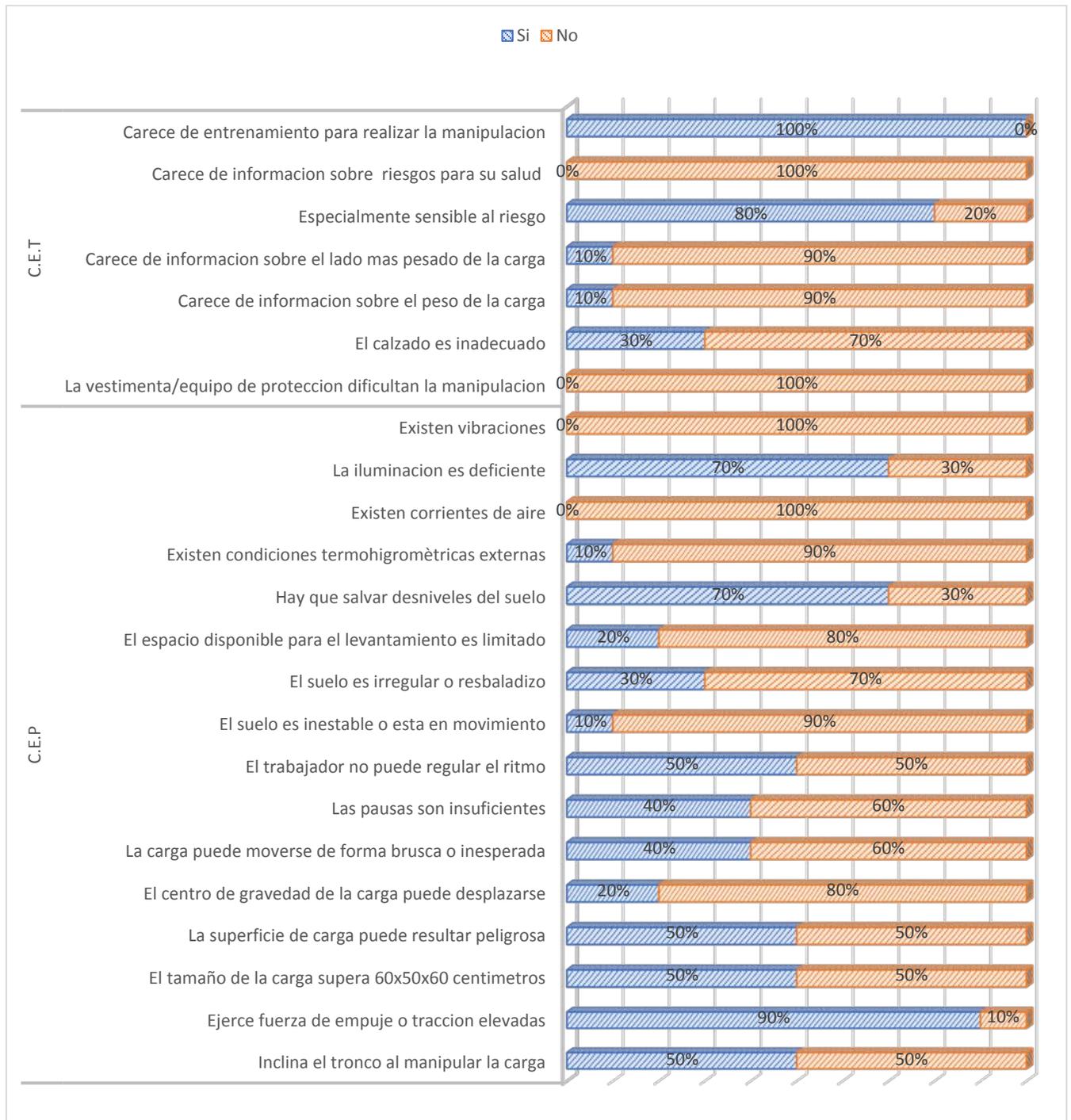
Análisis

En el grafico N°12 respecto a la Altura de levantamiento(Alt.Lev)- Separación del cuerpo (Sep.del.C)- Duración de la manipulación (D.Man)- Frecuencia de la manipulación (Frec.Man)- Desplazamiento vertical (Desp.Ver)- Giro del tronco (G.T)- Calidad de agarre (C.Ag), se encontró que; el 50% levanta y transporta las cargas por encima del nivel del codo, otro 40% por debajo del mismo, y otro 10% a la altura de los muslos, mientras el 100% realiza la actividad con una separación cercana al cuerpo, con una frecuencia de manipulación de 1 vez cada 5 minutos, del cual un 40% efectúa la acción con una duración entre 2 y 8 horas al día, una misma cifra entre 1 y 2horas al día, y un restante 20% menos de 1 hora diaria. En relación al desplazamiento vertical de la carga; un 90% realiza la manipulación con al menos 25 cm, mientras el otro 10% lo ejecuta hasta 50 cms de desplazamiento. Referente al giro del tronco; el 60%

efectúa la tarea sin giro, un 30% poco girado, y un 10% girado. Se evaluó también la calidad del agarre encontrándose que un 70% desarrolla la actividad con agarre regular, un 20% con agarre bueno, y el otro 10% con agarre malo.

Un factor fundamental en la aparición de riesgo por manipulación manual de cargas es el alejamiento de las mismas respecto al centro de gravedad del cuerpo y la calidad del agarre, ya sea por la altura del levantamiento, la posición o los desplazamientos de la carga. Cuanto más alejada esté la carga del cuerpo, mayores serán las fuerzas compresivas que se generan en la columna vertebral, aumentando aún más la probabilidad del riesgo si se realizan giros del tronco y si la frecuencia y la duración de manipulación exceden los límites aceptables.

GRAFICO N° 13: Condiciones ergonómicas del puesto (C.E.P)- Condiciones ergonómicas del trabajador (C.E.T).



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

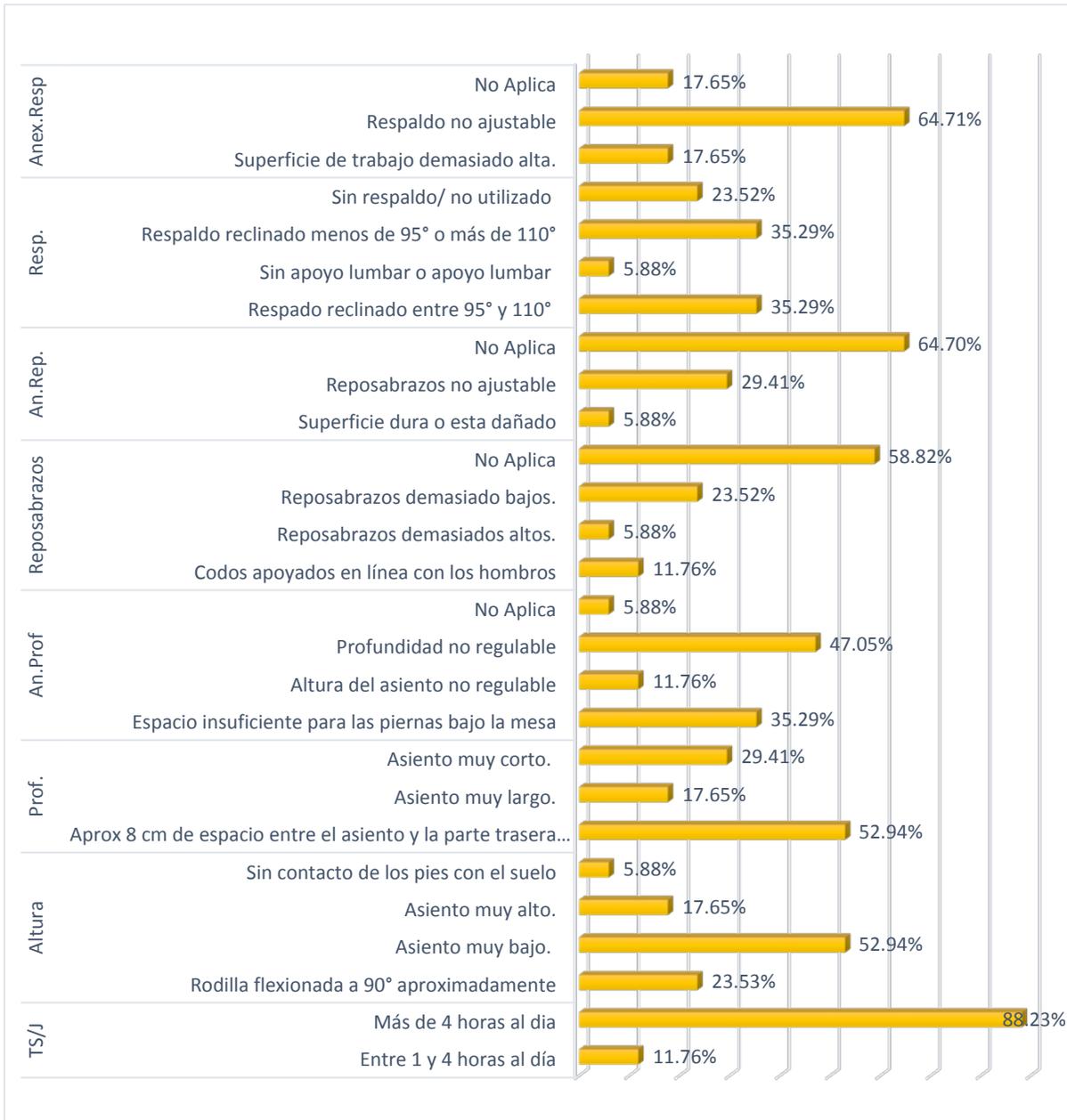
Análisis

En el gráfico N°13 respecto a las condiciones ergonómicas del puesto, representándose el 100% de los trabajadores, por cada una de las circunstancias, se puede observar que: el 90% ejerce fuerzas de empuje o tracción elevadas, mientras el otro 10% no lo realiza, el 70% cuenta con iluminación deficiente o tiene que salvar desniveles del suelo durante la manipulación, en contraste con el otro 30%, el 50% inclina el tronco al realizar manipulaciones de cargas, además de maniobrar bultos con dimensiones superiores a las recomendadas para este tipo de tareas, por otra parte se ven expuestos a situaciones en las que la superficie de la carga puede resultar peligrosa, de igual manera; no puede regular el ritmo de trabajo, al contrario del otro 50%, el 40% se enfrenta a la situación en la que la carga puede moverse de forma o inesperada o las pausas son insuficientes a diferencia del otro 60%, un 30% desarrolla tareas donde el suelo es irregular o resbaladizo, viceversa del otro 70%, el 20% realiza manipulaciones donde el centro de gravedad puede llegar a desplazarse, o el espacio disponible es limitado para realizar la manipulación, un 10% ejecuta sus tareas en las que existen condiciones termo higrométricas externas o donde el suelo es inestable. En cuanto a las condiciones ergonómicas del trabajador; se encontró que el 100% realiza sus labores con equipo y vestimenta que no dificulta la manipulación de las cargas, un 30% utiliza calzado inadecuado para el desarrollo de la tarea, un 10% carece de información sobre el peso y lado más pesado de la carga, 80% es especialmente sensible al riesgo, el 100% conoce los riesgos que conlleva este tipo de tareas para su salud, y además el 100% carece de entrenamiento para la ejecución de este tipo de tareas.

Un puesto de trabajo ergonómico no solo comprende las condiciones físicas del espacio de trabajo, sino también las condiciones de iluminación, condiciones térmicas, el equipo técnico y todas las exigencias físicas que el trabajo requiera y que pueden tener un impacto significativo en la salud del trabajador. Es importante por esto; prestar atención al cumplimiento de las diferentes normas preventivas y de seguridad que garanticen además el bienestar del trabajador, su productividad y satisfacción.

ROSA

GRAFICO N° 14: Tiempo que ocupa la pantalla durante la jornada (T.S/J)- Altura- Profundidad (Prof.)- Anexos de profundidad (An.Prof.)- Reposabrazos- Anexo de reposabrazos (An-Rep)- Respaldo (Resp.)- Anexo de respaldo (Anex.Resp.).



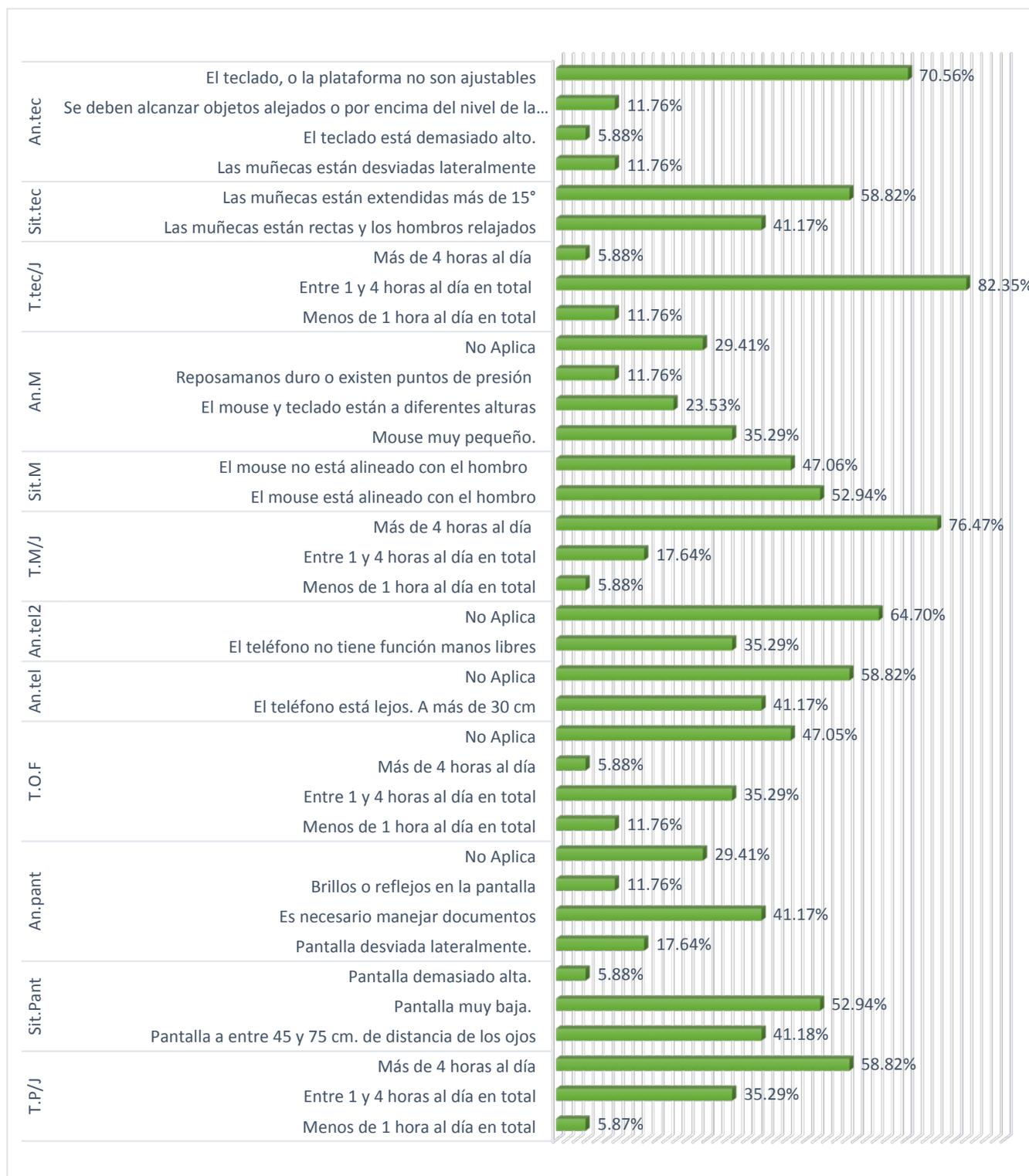
Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Análisis

En el gráfico N°14 respecto a los factores relacionados a la silla, pantalla y periféricos se observa que: el 88.23% de los trabajadores ocupa la silla más de 4 horas al día, mientras el otro 11.76% la ocupa entre 1 y 4 horas durante la jornada, respecto a la altura de la silla; el 52.94% cuenta con un asiento muy bajo, un 23.53% con una altura adecuada, un 17.65% con un asiento muy alto, y el restante 5.88% no tiene contacto de los pies con el suelo, en cuanto a la profundidad; el 52.94% cuenta con condiciones adecuadas, dejando un espacio adecuado entre el asiento y la parte posterior de la rodilla, el 29.41% cuenta con un asiento muy corto, y el otro 17.65% cuenta con un asiento muy largo. Por otra parte, un 47.05% cuenta con asientos de los cuales la profundidad no es regulable, un 35.29% no cuenta con espacio suficiente para las piernas bajo la mesa, un 11.76% no puede regular la altura de su asiento, y un 5.88% no aplica a ninguna de estas condiciones. En relación a los reposabrazos; un 58.82% no aplica a condiciones de riesgos, un 23.52% cuenta con reposabrazos muy bajos, un 11.76% realiza sus tareas con los hombros alineados, y otro 5.88% cuenta con reposabrazos muy altos. De igual manera, en el 29.41% de los casos; no es ajustable, y en un 5.88% este es muy duro o está dañado. Refiriéndonos al respaldo; en un 35.29% el respaldo se encuentra reclinado a menos de 95° o a más de 110°, un mismo porcentaje entre 95° y 110°, un 23.52% no tiene respaldo o no lo utiliza, y un restante 5.88% no posee apoyo lumbar. Es importante mencionar también que en el 64.71% de los casos los respaldos no son ajustables, en un 17.65% la superficie de trabajo es demasiado alta, y en una misma cifra, no es aplicable.

Dado que las posturas y los movimientos naturales son indispensables para un trabajo eficaz, es importante que el puesto de trabajo se adapte a las dimensiones corporales del operario. En cualquier trabajo de oficina tener una silla adecuada es fundamental. La forma de la silla afecta a la postura del tronco, a la movilidad de la espalda y a la movilidad de las piernas. Los elementos que componen la silla como el asiento, su profundidad, el reposabrazos, el respaldo, los elementos de regulación y otros complementos tienen que estar diseñados de forma ergonómica para garantizar el confort de los trabajadores y evitar malas posturas. Una silla de oficina debe proporcionar al cuerpo un apoyo estable, permitiendo al trabajador adoptar una postura cómoda durante un periodo de tiempo determinado, de manera que se pueda realizar la tarea o actividad de forma adecuada.

GRAFICO N° 15: Pantalla- Teléfono- Mouse/Ratón- Teclado



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Análisis

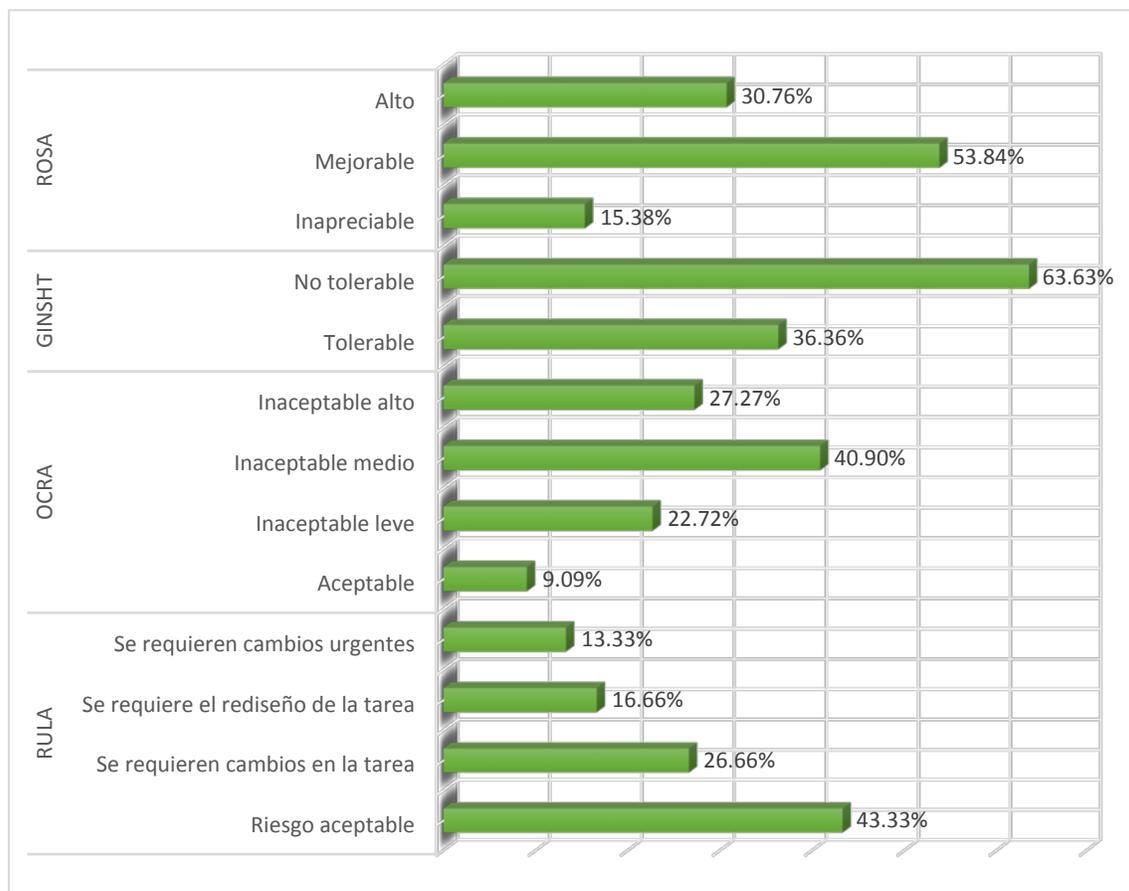
En el gráfico N°15 se puede observar los datos obtenidos en relación a la pantalla- Teléfono- Mouse/Ratón- Teclado, en el cual: el 58.82% de los trabajadores evaluados con este método; ocupa la pantalla más de 4 horas al día, un 35.29% entre 1 y 4 horas, y un 5.8% menos de 1 hora al día, donde en un 52.94% de los casos, la pantalla se encuentra muy baja, en 41.18% se encuentra entre 45 y 75 cms de distancia de los ojos, y en un 5.88% se encuentra demasiado baja, por otra parte; en un 41.17% es necesario manejar documentos y no existe un soporte para ellos, en 29.41% la evaluación no fue aplicable puesto a que no se ocupan pantallas, en otro 17.64% la pantalla se encuentra desviada lateralmente, y y en el 11% restante existen brillos o reflejos en la pantalla. En cuanto al teléfono; en el 47.05% no fue aplicable debido a que no se ocupa teléfono en el puesto, en el 35.29% se ocupa entre 1 y horas al día, el 11.76% lo ocupa menos de 1 hora al día, y el 5.88% más de 4 horas, además, en el 58.82% de los puestos no se presentaron riesgos al respecto, mientras en el 41.17% el teléfono se encuentra alejado o a más de 30 cms, sumando que al menos del 35.29% no cuenta con manos libres y el 64.70% no aplica ya que se utiliza teléfono móvil. En relación al tiempo que se emplea el mouse durante la jornada; el 76.47% lo ocupa más de 4 horas al día, el 17.64% entre 1 y 4 horas al día, y el 5.88% menos de 1 hora al día, mientras que en un 52.94% se encuentra alineado con el hombro, a diferencia del otro 47.06%. Se encontró también que en el 35.29% de las situaciones, el mouse es muy pequeño, en un 29.41% no es aplicable, en otro 23.53% el mouse y el teclado se encuentra a diferente altura, y en un 11.76% el reposa manos es muy duro o existen puntos de presión. Referente al tiempo en que se ocupa el teclado; el 82.35% lo ocupa entre 1 y 4 horas al día, un 11.76% menos de 1 hora al día un 5.88% más de 4 hora diarias. Por otra parte; en un 70.56% las plataformas no son ajustables, en un 1176% se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza, en un mismo porcentaje las muñecas se encuentran desviadas lateralmente, y en un 5.88% el teclado se encuentra demasiado alto.

El aumento del uso del ordenador y el ligero contacto sobre las teclas planas del teclado que permiten conseguir una alta velocidad de escritura y el uso del ratón provocan dolencias en las manos, brazos y hombros. Los miles de pulsaciones sobre el teclado y los largos períodos de tiempo de manipulación provocan la acumulación de lesiones sobre los tejidos blandos de nuestro organismo, ocasionando dolencias como el síndrome por trauma acumulado, síndrome del túnel carpiano, tendinitis del hombro, epicondilitis, etc., que pueden llegar a provocarse como resultado del constante uso del teclado, el ratón, el teléfono y las posturas corporales mientras se trabaja en pantallas de visualización digital, que van

localizando presiones innecesarias sobre tendones y nervios de la mano, muñeca, e incluso hombros y cuello. La falta de descansos y pausas adecuadas y el uso excesivo de la fuerza en la manipulación de periféricos es garantía de la aparición de este problema.

NIVEL DE RIESGO

GRAFICO N° 16: Nivel de riesgo respecto a posturas adoptadas- Nivel de riesgo respecto a movimientos repetitivos- Nivel de riesgo respecto a manipulación manual de fuerzas- Nivel de riesgo respecto a puestos de oficina.



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Análisis

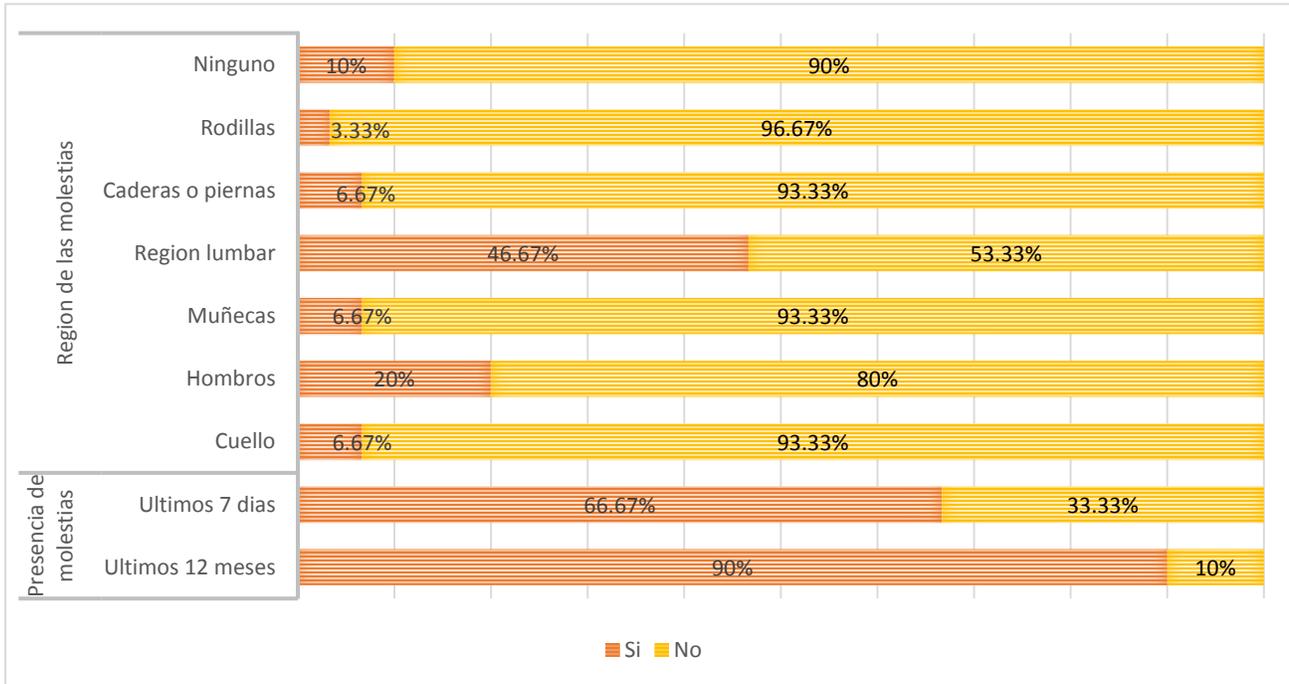
En el gráfico N° 16 respecto a niveles de riesgo, se puede observar los siguientes resultados: respecto a posturas adoptadas, del 100% de los evaluados con el método (representado por 30 trabajadores); el 43.33% se expone a un nivel de riesgo aceptable, otro 26.66% requiere cambios en la tarea más representativa que desempeña, para un 16.66% es necesario el rediseño del trabajo y para el otro 13.33% se requieren cambios urgentes. En cuanto a movimientos repetitivos; un 40.90% presenta un nivel de riesgo inaceptable medio, un 27.27% inaceptable alto, un 22.72% inaceptable leve, y un 9.09% presenta un nivel de riesgo aceptable. En relación a manipulación manual de cargas; un 63.63% presenta un nivel de riesgo no tolerable, al contrario del restante 36.36%. Referente a puestos de oficina; un 53.84% presenta un nivel de riesgo donde las condiciones pueden ser mejorables si se toman las medidas debidas, un 30.76% presenta un nivel de riesgo alto, mientras otro 15.38% presenta un nivel de riesgo inapreciable.

Los riesgos ergonómicos corresponden a aquellos riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos repetitivos, posturas forzadas o mantenidas y manipulación de carga física. Una evaluación profunda y detallada de los puestos y las tareas, pueden servir de mucha ayuda para la prevención y mitigación de estos riesgos, que suelen expresarse por lo general en la percepción de molestias o trastornos musculoesqueléticos y que, debido a otros factores de tipo biológicos, sociales y psicológicos, aumenta su probabilidad de aparición. Una buena ergonomía y la práctica de medidas preventivas, luego de identificados los factores de riesgo, garantizarán la comodidad, el bienestar, la productividad y la satisfacción tanto de los trabajadores como de la institución, podemos decir que la mayoría de los puestos de trabajo evaluados presentan un nivel de riesgo que va de moderado a alto lo cual requiere cambios inmediatos en las tareas e incluso rediseño de la misma o del puesto de trabajo como tal.

Los niveles de riesgos ergonómicos para la aparición de lesiones musculoesqueléticas se ven directamente relacionados con el tipo de actividades laborales que el trabajador desempeña. Respecto a la carga postural; son más frecuentes las lesiones a nivel dorsolumbar de la espalda en puestos de trabajo donde se requiere estar sentado por mucho tiempo o en aquellos donde se realizan manipulaciones de cargas con técnicas inadecuadas o debido a otros tipos de factores no regulables por el trabajador. En cuanto a repetitividad; suele verse relacionada a T.M.E como epicondilitis, tendinitis del supraespinoso, síndrome del túnel carpiano, entre otros.

CUESTIONARIO NORDICO DE PERCEPCION DE SINTOMAS MUSCULOESQUELETICOS

GRAFICO N° 17: Presencia de molestias- región de las molestias



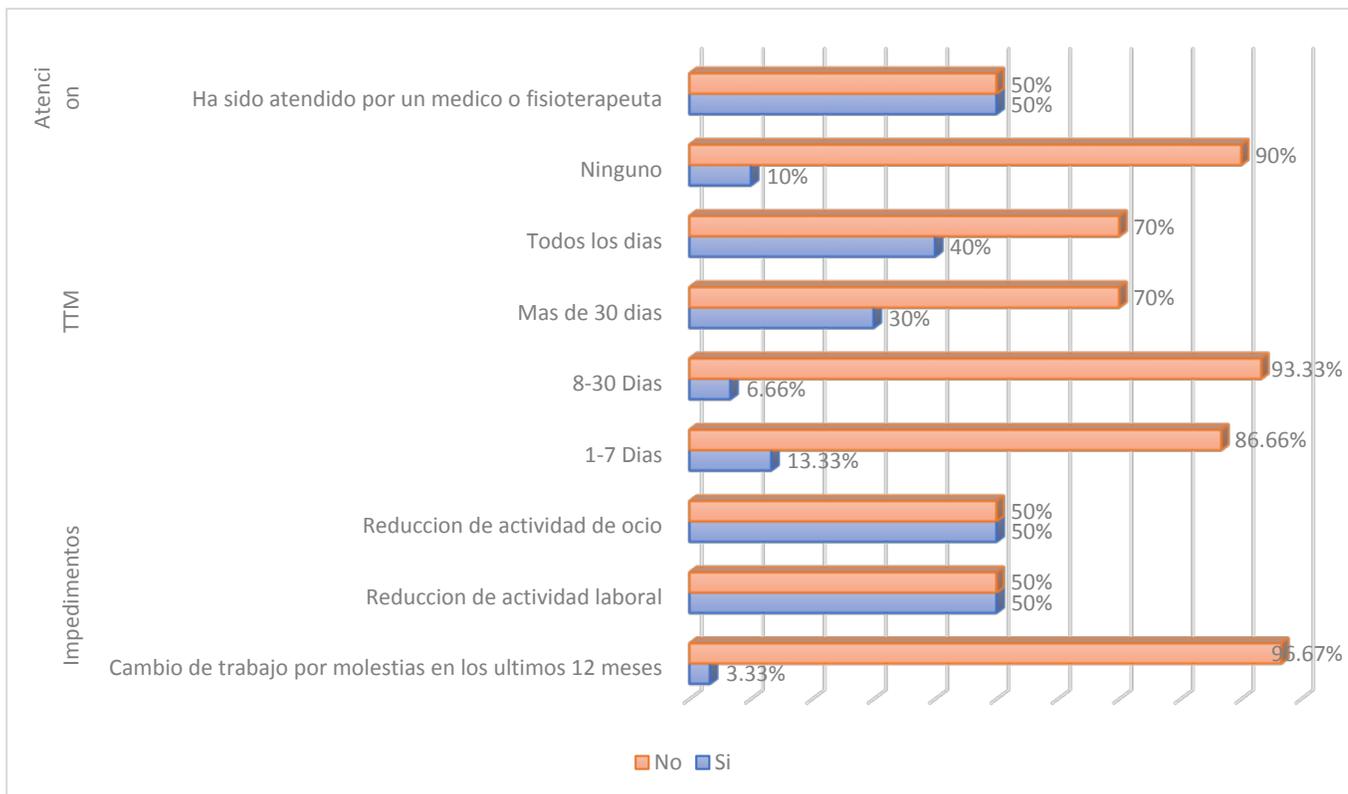
Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Análisis

El gráfico N°17 representa los resultados en cuanto a la última aparición de molestias y localización de las mismas, encontrándose así, que un 90% refiere haber presentado molestias en el transcurso de los últimos 12 meses, mientras un 10% mencionaba no haber presentado síntomas o discomfort durante el mismo periodo, en relación a la aparición de síntomas durante los últimos 7 días anteriores a la fecha de evaluación; un 66.67% refirió si haber presentado molestias, al contrario del 33.33% restante. En cuanto a la región o localización de las molestias, un 46.67% señala sufrir molestias o incomodidades en la región lumbar, otro 20% refiere molestias en hombros, un 10% no refiere ningún tipo de molestias, un 6.67% presenta molestias en caderas o piernas, una misma cifra presenta molestias en muñecas, y un 3.33% presenta molestias en la región de las rodillas.

El tiempo de presencia de molestias complementario a la antigüedad y el tipo de tareas o acciones que desempeña el trabajador, son factores que a valoración inicial suponen cierto tipo de afectaciones y el área de las mismas. Por ejemplo; un trabajador que ocupa un puesto de oficina y utiliza un computador, se ve más propenso a desarrollar mayores afectaciones a nivel cervical y de miembros superiores, (debido al estrés muscular o articular al que se expone), al igual que a nivel lumbar, ya sea debido a posturas forzadas o mantenidas. Deben tomarse en cuenta, además, aquellos factores o condiciones que no pueden ser regulados por el trabajador.

GRAFICO N° 18: Impedimentos a causa de molestias- Tiempo total de las molestias.



Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Análisis

En el grafico N°18 se expresan los datos obtenidos en cuanto a impedimentos por molestias musculoesqueléticas y tiempo total de las molestias, teniendo como resultados que, del 100% de la muestra; el 96.67% de trabajadores evaluados refiere no haber requerido cambiar de trabajo pese a las

molestias que presenta, al contrario del 3.33% restante. En cuanto a la actividad laboral y de ocio, un 50% debió reducir actividades a causa de sus síntomas. Refiriéndonos al tiempo total de las molestias: el 40% menciona que sus molestias le han afectado todos los días en lo que a los últimos 12 meses refiere, un 30% refiere que ha sido afectado más de 30 días, otro 13.33% de 1-7 días, otro 10% no refiere afectación en ningún momento, y un restante 6.66% refiere haber sido afectado entre 8-30 días. En cuanto a la atención recibida por parte de un médico o fisioterapeuta, un 50% refiere no haber recibido atención especializada en esos momentos, al contrario del otro 50%.

La presencia y duración de las molestias; llegan a ser sin duda alguna, indicadores definitivos de un mal diseño del puesto de trabajo o de las tareas asignadas. Factores mecánicos, condiciones ergonómicas, climáticas, y factores psicosociales que se pueden expresar en lesiones orgánicas, y trastornos funcionales o mentales, pueden llegar a ser tanto temporales como permanentes influyendo en la disminución de las actividades tanto laborales como de entretenimiento, y la eficacia y productividad de las tareas realizadas para las mismas.

IX. CONCLUSIONES

- Se logró conocer las características sociolaborales de los 30 colaboradores evaluados, encontrándose que en el 53.33% predominó el sexo femenino, un 36.67% se encontraba en edades comprendidas entre 51 años a más y otro 30% entre 31- 40 años, el 50% alcanzó el nivel de educación superior, el 30% posee un tiempo de antigüedad entre 10-20 años y otro 23.33% mayor de 20 años, mientras un 60% ocupa puestos de conductor, kardista, secretarias o responsable de área.

- Se logró identificar que los factores ergonómicos presentes en los puestos de trabajo son: carga postural por posturas forzadas, inadecuadas o mantenidas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas.

Mediante la realización de las debidas evaluaciones se encontró que los factores de carga postural y repetitividad son más usuales en trabajos administrativos, donde la mayor exigencia física se presenta al estar sentado durante largos periodos de tiempo manipulando un computador, mientras en trabajos operativos donde la manipulación de cargas constituye la tarea más representativa, requiere de igual forma de la realización constantes movimientos y esfuerzos que por las características de las cargas suelen ser necesarios e incluso exagerados, obligando así a la ejecución de movimientos repetitivos y adopción de posturas forzadas.

Se pudo identificar que los principales factores ergonómicos se encontraban en la calidad de los movimientos realizados (siendo estos mayormente repetitivos en puestos en los que se desarrollan trabajos administrativos), posturas forzadas y manipulación de las cargas (característicos de trabajos operativos).

De igual forma se identificó que los mayores niveles de riesgo se encuentran manifestados en la adopción de posturas forzadas o incómodas donde un 56.65% requiere cambios en la tarea, el rediseño de la misma o sugiere cambios urgentes, respecto a la repetitivas, un 68.17% se expone niveles considerables de riesgo, ya sea porque sugiere un riesgo alto o medio, en cuanto a M.M.C, un 63.63% presenta un nivel de riesgo no tolerable, por otra parte un 84.6% requiere cambios los puestos de oficina ya que se presenta un índice de riesgo considerable o significativamente alto.

- Los niveles de riesgo obtenidos se ven directamente relacionados con la presencia de forma temporal o permanente de molestias musculoesqueléticas debido a que los puestos de trabajo, elementos o tareas asignadas no se encuentran diseñadas de acuerdo a las características de los trabajadores, además de la exposición prolongada a factores como posturas forzadas o incómodas, movimientos repetitivos de uno o varios segmentos corporales o a la manipulación de cargas con técnicas inapropiadas, entre otros, que a mediano o largo plazo conllevan a la aparición de síntomas como dolor, fatiga muscular, o entumecimientos.

X. RECOMENDACIONES

A la institución:

- De acuerdo a la ley N° 618, en su arto. 41, se recomienda la constitución de una comisión mixta de higiene y seguridad en el trabajo en función del número de trabajadores con los que cuenta el centro, siendo en este caso, de al menos 3 representantes calificados en materia de prevención de riesgos laborales.
- Instruir a los trabajadores por medio de charlas y capacitaciones sobre los riesgos que conllevan los diversos factores ergonómicos presentes en sus puestos de trabajo y las formas de reducir dichos riesgos.
- Realizar las debidas modificaciones a los puestos de trabajo, de manera tal que los espacios y tareas asignadas se logren adaptar a las necesidades individuales de los trabajadores.

A la dirección de recursos humanos:

- Se recomienda el rediseño de las tareas asignadas a los diferentes puestos para garantizar la correcta distribución de los tiempos a cumplir y prevención de riesgos que disminuyan las capacidades tanto físicas como mentales de los trabajos.
- Luego o paralelo a la ejecución de las modificaciones indicadas; se sugiere la implementación de un protocolo de vigilancia y monitoreo en cuanto al cumplimiento de las medidas preventivas de riesgos ocupacionales por parte de los trabajadores, para asegurarse que parte del cambio también provenga de la disposición de los colaboradores que producto de esto, serán beneficiados al igual que la institución.
- Establecer periodos de pausas oficiales que permitan el adecuado descanso y recuperación de los trabajadores para el desarrollo productivo de las tareas asignadas.

A los trabajadores:

- Seguir las recomendaciones facilitadas durante el desarrollo del estudio y el periodo de intervención fisioterapéutica respecto a hábitos posturales y saludables como la realización de pausas activas y adaptación del puesto de trabajo a las características propias de trabajador.
- Exigir que se cumplan las disposiciones establecidas en la ley N° 618 de higiene y seguridad del trabajo.

XI. BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (02 de Julio de 2007). *Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo*. Obtenido de Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo: <https://osha.europa.eu/en/publications/factsheet-72-work-related-neck-and-upper-limb-disorders>
- Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. (04 de Julio de 2007). *Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado el 12 de Mayo de 2021, de Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo: <https://osha.europa.eu/en/publications/factsheet-71-introduction-work-related-musculoskeletal-disorders>
- Carrasco, L. (08 de Noviembre de 2020). *tuempleo by infoempleo*. Obtenido de *tuempleo by infoempleo*: <https://blog.infoempleo.com/a/que-es-el-trabajo-a-tiempo-parcial/>
- Castillo, J., Cubillos, A., Orozco, A., & Valencia, J. (2007). El análisis ergonómico y las lesiones de espalda en sistemas de producción flexible. *Rev. Cienc. Salud. Bogot.* Recuperado el 20 de Diciembre de 2021, de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/527/453>
- Chaves Garcia, M. A., Martinez, D. d., & Lopez Marmolejo, A. L. (Marzo de 2014). Evaluación de la Carga Física Postural y su Relación con los Trastornos Musculoesqueléticos. *Revista colombiana de salud ocupacional*, 22. Obtenido de https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4891/4174
- Dagnino, J. (2014). Tipos de estudios. *Revista Chilena de Anestesia*. Obtenido de <https://revistachilenadeanestesia.cl/tipos-de-estudios/>
- Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed. (2014). Madrid: Santillana.
- Diccionario panhispanico del español juridico*. (2020). Santillana.
- Diego- Mas, J. A. (2015). *Ergonautas. Universidad Politecnica de Valencia*. Recuperado el 11 de Mayo de 2021, de Ergonautas. Universidad Politecnica de Valencia: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
- Diego-Mas , J. A. (2015). *Ergonautas, Universidad Politécnic de Valencia*. Recuperado el 11 de Mayo de 2021, de Ergonautas, Universidad Politécnic de Valencia: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php>
- Diego-Mas, J. A. (2015). *Ergonautas, Universidad Politécnic de Valencia*. Obtenido de Ergonautas, Universidad Politécnic de Valencia: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ginsht/ginsht-ayuda.php>
- ErgoIBV. (28 de Diciembre de 2015). *Ergo/ IBV Evaluacion de Riesgos Ergonomicos*. Obtenido de Ergo/ IBV Evaluacion de Riesgos Ergonomicos: <http://www.ergoibv.com/blog/lesiones-musculo-esqueleticas-comunes-en-trabajo/>

- Fuzion médica* . (04 de Agosto de 2017). Obtenido de *Fuzion médica* : <https://fuzionmedica.com/2017/08/04/5-beneficios-de-la-ergonomia-en-la-oficina/>
- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodologia de la investigacion 6ta Edicion*. Mexico: MCGrawHill Education. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- INENKA BUSINESS SCHOOL. (30 de Diciembre de 2019). Obtenido de INENKA BUSINESS SCHOOL: <https://escuelainenka.com/ergonomia-en-el-trabajo/>
- Lopez, A. M., & Lopez, M. M. (2013). *Síntomas y riesgos musculoesqueléticos, en trabajadores de Oficina del Hospital César Amador de Matagalpa y Mauricio Abdalah de Chinandega. (Tesis Doctoral)*. Leon. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/6374/1/224344.pdf>
- Lopez, F. d., & Hernandez, L. A. (2010). *Propuesta de mejora para riesgos ergonómicos en áreas administrativas y puestos operativos de la empresa Plastiglas de Nicaragua S.A*. Managua. Obtenido de <http://ribuni.uni.edu.ni/1092/1/26181.pdf>
- MedlinePlus. (04 de Mayo de 2021). *MedlinePlus*. Obtenido de MedlinePlus: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000686.htm#:~:text=Se%20refiere%20a%20dolor%2C%20debilidad,una%20enfermedad%20por%20s%C3%AD%20sola.>
- Moncada , S. (1999). Working conditions and social inequalities in health. *j epidemiol community health*. doi:1999;53:390-391
- Montoya, J. A., & Perez, M. F. (2011). *DESORDENES MUSCULOESQUELETICOS EN EXTREMIDADES INFERIORES RELACIONADAS CON EL TRABAJO (Tesis doctoral)*. Medellin. Obtenido de https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/1606/2/Desordenes_Muscoesqueleticos.pdf
- Onofre Borbor, L. G. (2018). *“ANÁLISIS DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE BODEGA DE EMPRESA COMERCIAL Y PROPUESTA DE MEJORA*. Guayaquil. Recuperado el 13 de Diciembre de 2021, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/28189/1/TESIS%20LUIS%20GUSTAVO%20ONO%20FRE%20BORBOR.pdf>
- Ortiz, M. T., & Castillo, A. W. (2019). *Análisis Ergonómico de los puestos de trabajo en Planta de Agregados, Cofradía y OficinasCentrales “El Centro II” en la empresa HOLCIM (Nicaragua) S.A, en el periodo de enero- marzo del año 2019. (Tesis de pregrado)*. Managua. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/12909/1/Alma%20y%20Mabeliz.pdf>
- Reinoso, C. P., & Salas, D. C. (2015). *“EVALUACION ERGONOMICA BIOMECANICA POR MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS EN EL GADPP Y PROPUESTA DE PROTOCOLO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA PARA TRASTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS*. Quito. Recuperado el 13 de Diciembre de 2021, de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1328/1/Evaluaci%20c3%b3n%20ergon%20c3%b3mica%20biomec%20a%20nica%20por%20manipulaci%20c3%b3n%20manual%20de%20cargas>

%20en%20el%20GADPP%20y%20propuesta%20de%20protocolo%20de%20vigilancia%20epi
demiol%3%b3gica%20

Seguridad y salud en el trabajo ISO 45001. (13 de Junio de 2021). Obtenido de Seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: <https://norma-ohsas18001.blogspot.com/2014/02/tipos-de-ergonomia.html>

Umivale.es. (03 de Junio de 2019). Obtenido de Umivale.es: <https://umivale.es/dam/web-corporativa/Documentos-prevenci-n-y-salud/C-digos-de-Buenas-Pr-cticas-por-sector-/Gu-a-Recomendaciones-Ergon-micas-en-la-Industria-C-rnica.pdf>

Universidad de Málaga. (Octubre de 2007). *Uma.es*. Obtenido de Uma.es: <https://www.uma.es/publicadores/prevencion/wwwuma/577.pdf>

Villas , C. (2020). *Clinica Universidad de Navarra*. Obtenido de Clinica Universidad de Navarra: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/hernia-discal-lumbar>

XII. ANEXOS

CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
	Sem.1	Sem.2	Sem.3	Sem.4	Sem. 1	Sem.2	Sem.3	Sem.4	Sem.1	Sem.2	Sem.3	Sem.4	Sem.1	Sem.2	Sem.3	Sem.4
Elaboración del instrumento para la recolección de la información																
identificación y solicitud de ingreso al área de investigación																
Solicitud de préstamo de equipo terapéutico por parte de la universidad																
Rediseño del marco teórico																
Rediseño de las bases de datos en SPSS																
Revisión del instrumento por recursos humanos																
Identificación de las áreas y sujetos de estudio																
Recolección de la información																
Intervención fisioterapéutica																
Introducción de la información en las bases de datos																
Elaboración de gráficos																
Análisis e interpretación de resultados																
Devolución del equipo terapéutico																
Redacción de las conclusiones																
Redacción de las recomendaciones																
Redacción del resumen																
Rediseño de la operacionalización de las variables																
Conclusión del diagrama de actividades																
Redacción del informe final																
Predefinas de la investigación																
Defensa de la investigación																

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICION OPERACIONAL	SUB VARIABLE	INDICADOR	CRITERIO	ESCALA ORDINAL	INSTRUMENTO
Conocer las características socio laborales y el perfil del puesto de trabajo de los colaboradores	Características sociolaborales	Las características socio laborales son el conjunto de características biológicas, sociales o laborales presentes en una determinada población y que pueden ser de carácter medible.	Edad	20- 30 años 31-40 años 41- 50 años 51 años a mas	Si/No	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de datos sociolaborales Evidencia audiovisual
			Sexo	Femenino Masculino	Si/No		
			Nivel de escolaridad	Nivel primario Nivel secundario Nivel superior	Si/No		
			Tipo de trabajo	Administrativo Operativo	Si/No		
			Jornada laboral	4 horas 8 horas 12 horas	Si/No		
			Duración de la jornada laboral	24 horas 48 horas 72 horas	Si/No		

			Antigüedad	\leq 1 año 2- 5 años 6-10 años 10-20 años \geq 20 años	Si/No		
Perfil del puesto de trabajo	Los perfiles de puesto son descripciones concretas de las características, tareas y responsabilidades que tiene un puesto en la organización, así como las competencias y conocimientos que debe tener la persona que lo ocupe.	Infraestructura	Adecuado Inadecuado	Si/No	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación inicial de riesgos ergonómicos • Método RULA • Método Check List OCRA • Método del INSHT • Método ROSA • Cuestionario nórdico de percepción de molestias musculoesqueléticas 	
		Condiciones ambientales	Adecuado Inadecuado	Si/No			
		Inmobiliario	Adecuado Inadecuado	Si/No			
		Periféricos	Adecuado Inadecuado	Si/No			
		Tareas asignadas	Aceptable Excesivo	Si/No			
		Repetitividad	Aceptable Excesivo	Si/No			
		Carga postural	Adecuado Inadecuado	Si/No			
		Cargas manipuladas	Aceptable Excesivo	Si/No			
		Condiciones térmicas	Adecuado Inadecuado	Si/No			
		Ruido	Aceptable Excesivo	Si/No	Nominal		

Identificar los factores y nivel de riesgo ergonómico a los que están expuestos los colaboradores.	Factores de riesgo ergonómicos	El factor de riesgo ergonómico es una característica del trabajo que puede incrementar la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético	Iluminación	Adecuado Inadecuado	Si/No	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación inicial de riesgos ergonómicos • Método RULA • Método Check List OCRA • Método del INSHT • Método ROSA • Cuestionario nórdico de percepción de molestias musculoesqueléticas
			Calidad del ambiente interior	Adecuado Inadecuado	Si/No	
			Diseño del puesto de trabajo	Adecuado Inadecuado	Si/No	
			Trabajos con pantallas de visualización	Adecuado Inadecuado	Si/No	
			Manipulación manual de cargas	Adecuado Inadecuado	Si/No	
			Posturas	Adecuado Inadecuado	Si/No	
			Repetitividad	Aceptable Excesivo	Si/No	
			Fuerzas ejercidas	Aceptable Excesivo	Si/No	
			Carga mental	Aceptable Excesivo	Si/No	
			Factores psicosociales	Adecuado Inadecuado	Si/No	
Nivel de riesgo ergonómico	Es la magnitud del factor que presenta un	Aceptable	Bajo	Si/No	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación inicial de riesgos ergonómicos • Método RULA
		Tolerable	Medio	Si/No		

Relacionar el nivel de riesgo obtenido con los síntomas musculoesqueléticos percibidos.		riesgo ergonómico para la salud.	Inaceptable	Alto	Si/No		<ul style="list-style-type: none"> • Método Check List OCRA • Método del INSHT • Método ROSA • Cuestionario nórdico de percepción de molestias musculoesqueléticas
	Percepción de síntomas musculoesqueléticos	Es la representación de alteraciones osteoarticulares u osteomusculares por medio de síntomas o signos clínicos.	Nivel de miembro superior	Agudo Crónico	Si/No	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario nórdico de percepción de molestias musculoesqueléticas
			Nivel raquial	Agudo Crónico	Si/No		
			Nivel de miembro inferior	Agudo Crónico	Si/No		



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-Managua
Instituto Politécnico de la Salud
"Luis Felipe Moncada"
Departamento de Fisioterapia



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado/a y entiendo que los datos obtenidos durante el estudio, pueden ser publicados o difundidos con fines académicos. Convengo en participar en este proceso de investigación y recibiré una copia firmada de esta forma de consentimiento.

Firma del/la participante

Fecha

Yo, _____, estudiante del quinto año de la carrera de Fisioterapia del Instituto Politécnico de la Salud "Luis Felipe Moncada" de la UNAN-Managua, he explicado al /la Sr(a) los propósitos de la investigación, así como los beneficios que implican su participación. He respondido sus preguntas a medida de lo posible y he verificado si existen dudas al respecto. Me comprometo de igual manera a garantizar el respeto a la integridad y privacidad de su persona y a mantener la ética profesional, de forma tal que no serán divulgados; datos ajenos a la información necesaria obtenida durante el proceso de estudio.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del/ la estudiante

Fecha

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-Managua
Instituto Politécnico de la Salud
"Luis Felipe Moncada"
Departamento de Fisioterapia



Ficha N° _____

Este instrumento ha sido creado con el objetivo principal de evaluar ergonómicamente a los trabajadores administrativos y operativos del Centro de Insumos para la Salud CIPS-MINSA.

FICHA DE DATOS GENERALES

Nombre completo: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Fecha de nacimiento: _____

Nivel de escolaridad: _____ Puesto de trabajo: _____

Tipo de trabajo: _____ Jornada laboral: _____

Horas laborales que realiza: _____ Antigüedad en el puesto: _____

LISTA DE IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS			
Ningún ítem marcado en un apartado	<input type="checkbox"/>	➡	SITUACION ACEPTABLE
Algún ítem marcado en un apartado	<input type="checkbox"/>	➡	EVALUAR CON EL METODO CORRESPONDIENTE
Algún ítem marcado en un apartado señalado con (*)	<input type="checkbox"/>	➡	CONSULTAR CON UN TECNICO ESPECIALISTA DE UN SERVICIO DE PREVENCION
Condiciones térmicas			
<input type="checkbox"/> Temperatura inadecuada debido a que hay fuentes de mucho calor o frio o porque no hay sistema de calefacción/ refrigeración apropiado:			
<input type="checkbox"/> Invierno	<input type="checkbox"/> Verano	<input type="checkbox"/>	Primavera
<input type="checkbox"/> Humedad ambiental inadecuada (el ambiente esta demasiado seco o demasiado húmedo):			
<input type="checkbox"/> Invierno	<input type="checkbox"/> Verano	<input type="checkbox"/>	Primavera
<input type="checkbox"/> Corrientes de aire que producen molestias por frio:			
<input type="checkbox"/> Invierno	<input type="checkbox"/> Verano	<input type="checkbox"/>	Primavera
Ruido			
<input type="checkbox"/> Algún trabajador refiere molestias 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 puestos cercanos debido al ruido.			
<input type="checkbox"/> Es difícil oír una conversación en un tono de voz normal a causa del ruido.			
<input type="checkbox"/> Los trabajadores refieren dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente.			

Fuente: Ergonautas UPV/ Lista de identificación inicial de riesgos

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

LISTA DE IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS	
Iluminación	
<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 se quejan de molestias frecuentes en los ojos o la vista
Calidad del ambiente interior (Solo para puestos de oficina o similares)	
<input type="checkbox"/>	Hay problemas o quejas frecuentes debidos a la ventilación (aire viciado, malos olores, etc.)
<input type="checkbox"/>	Hay problemas o quejas debido a polvo u otros contaminantes por mal mantenimiento o limpieza del edificio o de sus instalaciones; por obras del edificio, mobiliario de mala calidad, productos de limpieza, etc.
Diseño del puesto de trabajo	
<input type="checkbox"/>	La superficie de trabajo (mesa, banco de trabajo, etc.) es muy alta o muy baja 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 el entorno del puesto de trabajo) es insuficiente o inadecuado.
<input type="checkbox"/>	El diseño del puesto no permite una postura de trabajo (de pie, sentada, etc.,) cómoda.
<input type="checkbox"/>	El trabajador tiene que mover materiales pesados (contenedores, carros, carretillas, 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 visualizar.
Trabajos con pantallas de visualización	
<input type="checkbox"/>	La pantalla esta mal situada, muy alta o muy baja; en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.
<input type="checkbox"/>	No existe apoyo para los antebrazos mientras se utiliza el teclado.
<input type="checkbox"/>	No se lee correctamente la información de la pantalla o de los documentos (en las tareas de introducción de datos en el ordenador).
<input type="checkbox"/>	Resulta incomodo el manejo del ratón.
<input type="checkbox"/>	La silla no es cómoda.
<input type="checkbox"/>	No hay suficiente espacio en la mesa para distribuir adecuadamente el equipo necesario (ordenador, documentos, teléfono, etc.).
<input type="checkbox"/>	No hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas y los muslos.
<input type="checkbox"/>	El trabajador no dispone de un reposapiés en caso necesario (cuando no pueda apoyar bien los pies en el suelo una vez ajustado el asiento en relación con la mesa).

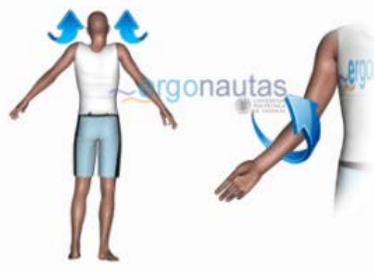
Fuente: Ergonautas UPV/Lista de identificación inicial de riesgos

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

LISTA DE IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS	
Manipulación manual de cargas	
<input type="checkbox"/>	Se manipulan cargas mayores a 6 kg.
<input type="checkbox"/>	Se manipulan cargas mayores a 3 kg en alguna de las siguientes situaciones: Por encima del hombro o por debajo de las rodillas. Muy alejados del cuerpo. Con una frecuencia superior a 1 vez/minuto.
<input type="checkbox"/>	Se manipulan cargas en postura sentada.
<input type="checkbox"/>	el trabajador levanta cargas en una postura inadecuada, inclinando el tronco y con las piernas rectas.
Posturas/ Repetitividad	
<input type="checkbox"/>	Posturas forzadas de algún segmento corporal (cuello, tronco, brazos, manos, muñecas o pies) de manera repetida o prolongada.
<input type="checkbox"/>	Movimientos repetitivos de los brazos y/o de las manos/ muñecas.
<input type="checkbox"/>	Postura de pie prolongada.
<input type="checkbox"/>	Postura de pie con las rodillas flexionadas o en cuclillas de manera repetida o prolongada.
Fuerzas	
<input type="checkbox"/>	Se realizan empujes o arrastres de cargas elevadas (carros, bastidores, etc.).
<input type="checkbox"/>	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	
<input type="checkbox"/>	El trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, control de procesos automatizados, informática, etc.)
<input type="checkbox"/>	El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado.
<input type="checkbox"/>	El trabajo tiene poco contenido y es muy repetitivo.
<input type="checkbox"/>	Los errores, averías u otros incidentes que puedan presentarse en el puesto de trabajo se dan frecuentemente.
Factores psicosociales	
<input type="checkbox"/>	El trabajador no puede elegir el ritmo o la cadencia de trabajo.
<input type="checkbox"/>	El trabajador no puede elegir sus periodos de descanso.
<input type="checkbox"/>	Las tareas son monótonas.
<input type="checkbox"/>	Las tareas son repetitivas.
<input type="checkbox"/>	La empresa no proporciona información al trabajador sobre distintos aspectos de su trabajo (objetivos a cumplir, objetivos parciales, calidad de trabajo realizado, etc.).
<input type="checkbox"/>	Los trabajadores refieren malestar por la inestabilidad laboral.
<input type="checkbox"/>	Los trabajadores refieren malestar por la ausencia de formación profesional.
<input type="checkbox"/>	Los trabajadores manifiestan dificultades para adaptarse al sistema de trabajo a turnos y nocturno.

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

EVALUACION DE LA CARGA POSTURAL

Método RULA		
Tipo de evaluación	<input type="checkbox"/> Un único lado del cuerpo	<input type="checkbox"/> Ambos lados del cuerpo
LADO DERECHO DEL CUERPO		
Grupo A: Extremidades Superiores		
Posición del brazo		
Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente		
<input type="checkbox"/>	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	
<input type="checkbox"/>	El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o mas de 20 grados de extensión.	
<input type="checkbox"/>	El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.	
<input type="checkbox"/>	El brazo está flexionado más de 90 grados.	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Indica o selecciona la imagen, si... (pueden darse varias situaciones de manera simultánea)		
<input type="checkbox"/>	El brazo está rotado o el hombro elevado.	
<input type="checkbox"/>	El brazo está abducido.	
<input type="checkbox"/>	La carga no está soportada solo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Fuente: Ergonautas UPV/ Método RULA

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

Método RULA			
LADO DERECHO DEL CUERPO			
Grupo A: Extremidades Superiores			
Posición del antebrazo			
Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente			
<input type="checkbox"/>	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.		
<input type="checkbox"/>	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.		
<input type="checkbox"/>	 <p>El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.</p>	<input type="checkbox"/>  <p>El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.</p>	
Indica o selecciona la imagen, si...			
<input type="checkbox"/>	El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.		
<input type="checkbox"/>	 <p>El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.</p>		
Posición de la muñeca			
Indica el ángulo de flexión de la muñeca o selecciona la imagen correspondiente			
<input type="checkbox"/>	La muñeca está en posición neutra.		
<input type="checkbox"/>	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión		
<input type="checkbox"/>	La muñeca está flexionada o extendida a más de 15 grados		
<input type="checkbox"/>	 <p>La muñeca está en posición neutra.</p>	<input type="checkbox"/>  <p>La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.</p>	<input type="checkbox"/>  <p>La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.</p>

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

Método RULA

LADO DERECHO DEL CUERPO

Grupo A: Extremidades Superiores

Indica o selecciona la imagen, si...

La muñeca está en desviación radial o cubital.



Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.



LADO IZQUIERDO DEL CUERPO

Grupo A: Extremidades Superiores

Posición del brazo

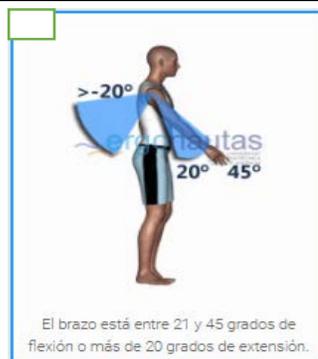
Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El brazo está entre 20 grados de flexión 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.

El brazo está flexionado más de 90 grados.



INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

LADO IZQUIERDO DEL CUERPO

Grupo A: Extremidades Superiores

Indica o selecciona la imagen, si... (pueden darse varias situaciones de manera simultánea)

El brazo está rotado o el hombro elevado.

El brazo está abducido.

La carga no está soportada solo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.



Posición del antebrazo

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

El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.



Indica o selecciona la imagen, si...

El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.



INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

Método RULA					
LADO IZQUIERDO DEL CUERPO					
Grupo A: Extremidades Superiores					
Posición de la muñeca					
Indica el ángulo de flexión de la muñeca o selecciona la imagen correspondiente					
<input type="checkbox"/>	La muñeca está en posición neutra.				
<input type="checkbox"/>	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión				
<input type="checkbox"/>	La muñeca está flexionada o extendida a más de 15 grados				
<input type="checkbox"/>	 <p>La muñeca está en posición neutra.</p>	<input type="checkbox"/>	 <p>La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.</p>	<input type="checkbox"/>	 <p>La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.</p>
Indica o selecciona la imagen, si...					
<input type="checkbox"/>	La muñeca está en desviación radial o cúbital.				
<input type="checkbox"/>	 <p>La muñeca está en desviación radial o cúbital.</p>				
Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente					
<input type="checkbox"/>	La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.				
<input type="checkbox"/>	La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.				
<input type="checkbox"/>	 <p>La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.</p>	<input type="checkbox"/>	 <p>La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.</p>		

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

Método RULA

Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posicion del cuello

Indica el angulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello esta entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello esta entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello esta flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello esta en extension.



Indica o selecciona la imagen, si...

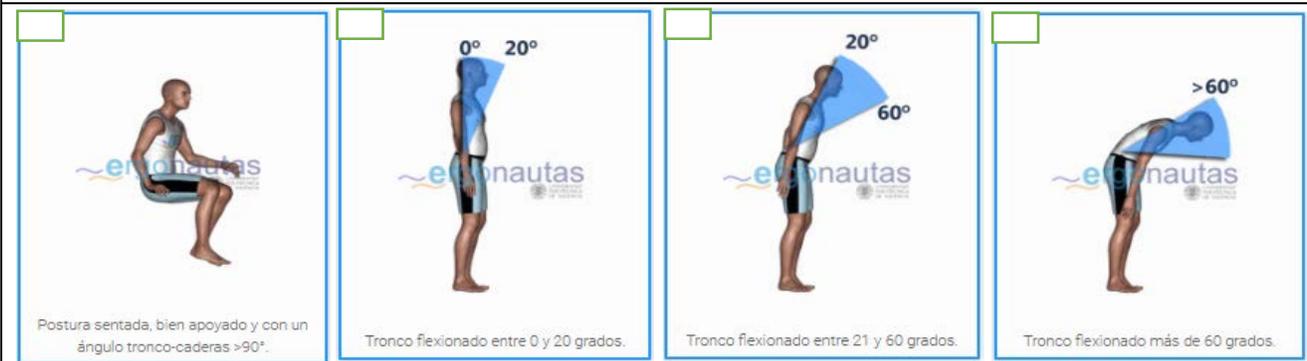
- El cuello esta lateralizado.
- El cuello esta rotado.



Posicion del tronco

Indica el angulo de flexión de tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- Postura sentada, bien apoyado y con un angulo tronco- cadera > 90 grados.
- Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.
- Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.
- Tronco flexionado a mas de 60 grados.



INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

Método RULA		
Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores		
Indica o selecciona la imagen, si...		
<input type="checkbox"/>	Tronco rotado.	
<input type="checkbox"/>	Tronco lateralizado.	
<input type="checkbox"/>  <p style="text-align: center;">Tronco rotado.</p>	<input type="checkbox"/>  <p style="text-align: center;">Tronco lateralizado.</p>	
Posicion de las piernas		
Indica la posicion de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente		
<input type="checkbox"/>	El trabajador esta sentado con las piernas y pies bien apoyados.	
<input type="checkbox"/>	El trabajador esta de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posicion.	
<input type="checkbox"/>	Si los pies no estan bien apoyados o si el peso no esta simetricamente distribuido.	
<input type="checkbox"/>  <p style="text-align: center;">El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.</p>	<input type="checkbox"/>  <p style="text-align: center;">El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.</p>	<input type="checkbox"/>  <p style="text-align: center;">Si los pies no están bien apoyados o si el peso no está simétricamente distribuido.</p>
Actividad muscular y fuerzas		
TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR		
Indica el tipo de actividad muscular del trabajador		
<input type="checkbox"/>	Es estatica, se mantiene durante mas de un segundo o es repetitiva.	
<input type="checkbox"/>	Actividad dinamica, la actividad es ocasional y no duradera.	
FUERZAS EJERCIDAS		
<input type="checkbox"/>	La carga o fuerza es menor de 2 Kg y se realiza intermitentemente.	
<input type="checkbox"/>	La carga o fuerza esta entre 2 y 10 Kgs y se realizaintermitentemente.	
<input type="checkbox"/>	La carga o fuerza esta entre 2 y 10 kgs ejercida en una postura estatica o requiere movimientos	
<input type="checkbox"/>	La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs y es aplicada intermitentemente	
<input type="checkbox"/>	La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs y requiere postura estatica o movimientos repetitivos	
<input type="checkbox"/>	Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

EVALUACION DE LOS MOVIMIENTOS REPETITIVOS

METODO CHECK LIST OCRA					
TIPO DE EVALUACION					
Numero de puestos ocupado por el trabajador					
Numero de puestos	<input type="checkbox"/>	Un único puesto	<input type="checkbox"/>	Varios puestos	
Un único puesto					
Tiempos					
Indica la opción correspondiente					
Duración de la jornada de trabajo	<input type="checkbox"/>	4 hrs	<input type="checkbox"/>	8 hrs	<input type="checkbox"/>
Tiempo que el trabajador ocupa el puesto en la jornada	<input type="checkbox"/>	4 hrs	<input type="checkbox"/>	8 hrs	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	16 hrs	<input type="checkbox"/>	20 hrs	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>					12 hrs
<input type="checkbox"/>					12 hrs
<input type="checkbox"/>					24 hrs
Pausas y tareas no repetitivas					
Duración de las pausas oficiales mientras el trabajador ocupa el puesto (en minutos)	<input type="checkbox"/>	0- 10	<input type="checkbox"/>	10- 20	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	30-40	<input type="checkbox"/>	40-50	<input type="checkbox"/>
Duración del descanso para el almuerzo	<input type="checkbox"/>	15 min	<input type="checkbox"/>	30 min	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	1 hr	<input type="checkbox"/>	1hr y 15 min	<input type="checkbox"/>
Duración de tareas no repetitivas	<input type="checkbox"/>	1 hr	<input type="checkbox"/>	2 hrs	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	5 hrs	<input type="checkbox"/>	6 hrs	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	9 hrs	<input type="checkbox"/>	10 hrs	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>					3 hrs
<input type="checkbox"/>					4 hrs
<input type="checkbox"/>					8 hrs
<input type="checkbox"/>					12 hrs
Periodos de recuperación					
Indica la opción correspondiente					
<input type="checkbox"/>	Hay una pausa cada hora en el trabajo repetitivo (contando la pausa del almuerzo) o el periodo de recuperación esta incluido en el ciclo.				
<input type="checkbox"/>	Hay dos pausas por la mañana y dos por la tarde (además de la pausa del almuerzo) en un turno de 7 a 8 hrs, o al menos 4 pausas por turno, o 4 pausas en un turno de 6 horas.				
<input type="checkbox"/>	Hay dos pausas en un turno de 6 hrs (sin pausa para el almuerzo), o 3 pausas en un turno de 7 a 8 hrs (además de la pausa para el almuerzo).				
<input type="checkbox"/>	Hay dos pausas en un turno de 7 a 8 hrs (además de la pausa para el almuerzo), o 3 pausas en un turno de 7 a 8 hrs (sin pausa para el almuerzo), o 1 pausa en un turno de 6 hrs.				
<input type="checkbox"/>	Hay una pausa con una duración de al menos 10 minutos, en un turno de 7 hrs (sin pausa para el almuerzo), o solo una pausa para el almuerzo en un turno de 8 hrs(el almuerzo no se cuenta entre las hrs de trabajo)				
<input type="checkbox"/>	No hay pausas reales excepto por unos minutos (menos de 5) en un turno de 7 a 8 hrs.				

Fuente: Ergonautas UPV/ Método Check List OCRA

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

METODO CHECK LIST OCRA			
Frecuencia y tipos de acciones			
Indica la opción correspondiente			
Tiempo del ciclo de trabajo (en segundos)		Numero de acciones técnicas en un ciclo de trabajo	
Tipo de acciones técnicas mas representativas	<input type="checkbox"/> Solo acciones dinamicas	<input type="checkbox"/> Acciones estaticas y dinamicas	
Acciones tecnicas dinamicas			
Indica la opción correspondiente			
<input type="checkbox"/>	Los movimientos del brazo son lentos (20 acciones/min). Se permiten pequeñas pausas frecuentes.		
<input type="checkbox"/>	Los movimientos del brazo no son demasiado rapidos (30 acciones/min). Se permiten pequeñas pausas.		
<input type="checkbox"/>	Los movimientos del brazo son bastante rapidos (mas de 40 acciones/min). Se permiten pequeñas pausas.		
<input type="checkbox"/>	Los movimientos del brazo son bastante rapidos (mas de 40 acciones/min). Solose permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
<input type="checkbox"/>	Los movimientos del brazo son rapidos (mas de 50 acciones/min). Solo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
<input type="checkbox"/>	Los movimientos del brazo son rapidos (mas de 60 acciones/min). La carencia de pausas dificulta el mantenimiento del ritmo.		
<input type="checkbox"/>	Los movimientos del brazo se realizan con una frecuencia muy alta (70 acciones/min o mas). No se permite bajo ningun concepto las pausas.		
Posturas adoptadas			
Posicion del hombro			
Indica la opción correspondiente			
<input type="checkbox"/>	El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo mas de la mitad del tiempo.		
<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) mas o menos el 10% del tiempo.		
<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) mas o menos 1/3 del tiempo.		
<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte mas de la mitad del tiempo.		
<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo.		
<input type="checkbox"/>	Sin observaciones destacables.		

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

METODO CHECK LIST OCRA									
Posicion del codo									
Indica la opción correspondiente									
<input type="checkbox"/>	El codo realiza movimientos repentinos (flexo-extension o prono-supinacion extrema, tirones, golpes) al menos 1/3 del tiempo.								
<input type="checkbox"/>	El codo realiza movimientos repentinos (flexo-extension o prono-supinacion extrema, tirones, golpes) mas de la mitad del tiempo.								
<input type="checkbox"/>	El codo realiza movimientos repentinos (flexo-extension o prono-supinacion extrema, tirones, golpes) casi todo el tiempo.								
<input type="checkbox"/>	Sin observaciones destacables.								
Posicion de la muñeca									
Indica la opción correspondiente									
<input type="checkbox"/>	La muñeca permanece doblada en una posicion extremao adopta posturas forzadas (alto grado de flexo-extension o desviacion lateral) al menos 1/3 del tiempo.								
<input type="checkbox"/>	La muñeca permanece doblada en una posicion extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexo-extension o desviacion lateral) mas de la mitad del tiempo.								
<input type="checkbox"/>	La muñeca permanece doblada en una posicion extrema, todo el tiempo.								
<input type="checkbox"/>	Sin observaciones destacables.								
Posicion de la mano									
Indica la opción correspondiente									
<input type="checkbox"/>	No se realizan agarres.								
<input type="checkbox"/>	Los dedos estan apretados (agarre en pinza o pellizco).								
<input type="checkbox"/>	La mano esta casi abierta (agarre con la palma de la mano).								
<input type="checkbox"/>	Los dedos estan en forma de gancho (agarre en gancho).								
<input type="checkbox"/>	Otros tipos de agarre.								
Duracion									
Fuerzas ejercidas									
Indica la opción correspondiente									
<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		<input type="checkbox"/>	Moderada	<input type="checkbox"/>	Intensa	<input type="checkbox"/>	Casi maxima		
Duracion		<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo	<input type="checkbox"/>	1/2 mitad del tiempo	<input type="checkbox"/>	Mas de la mitad del tiempo	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo

Fuente: Ergonautas UPV/ Método Check List OCRA

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

METODO CHECK LIST OCRA	
Factores de riesgo adicionales	
Indica la opción correspondiente	
<input type="checkbox"/>	No existen factores adicionales
<input type="checkbox"/>	Existe exposicion al frio (a menos de 0 grados centigrados) mas de la mitad del tiempo.
<input type="checkbox"/>	Las herramientas utilizadas causadas compresiones en la piel (enrojecimientos, callosidades, ampollas, etc).

Fuente: Ergonautas UPV/ Método Check List OCRA

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

EVALUACION PARA LA MANIPULACION MANUAL DE CARGAS

GUIA TECNICA DEL LEVANTAMIENTO DE CARGA DEL INSHT												
Manipulacion de la carga												
Datos generales												
Peso de la carga manipulada	Kg:	Duracion de la tarea (hrs)		Postura de levantamiento	<input type="checkbox"/>	Tiempo de descanso (minutos)						
					De pie							
					<input type="checkbox"/>							
					Sentado							
Distancia de transporte		<input type="checkbox"/>	Hasta 10 metros		<input type="checkbox"/>	Mas de 10 metros						
Posicion de levantamiento												
Seleccione la postura indicando la altura y la separacion del cuerpo en la que se inicia la manipulacion												
<p>Peso Teórico Recomendado</p>				Altura		Distancia						
				<input type="checkbox"/>	Altura de la vista	<input type="checkbox"/>	Carga cerca del cuerpo					
				<input type="checkbox"/>	Encima del codo	<input type="checkbox"/>						
				<input type="checkbox"/>	Debajo del codo	<input type="checkbox"/>						
				<input type="checkbox"/>	Altura del muslo	<input type="checkbox"/>	Carga lejos del cuerpo					
				<input type="checkbox"/>	Altura de la pantorrilla	<input type="checkbox"/>						
Factores de correccion												
Duracion de la manipulacion	<input type="checkbox"/>	Menos de 1 hora al dia		<input type="checkbox"/>	Entre 1 y 2 horas al dia		<input type="checkbox"/>	Entre 2 y 8 horas al dia				
Frecuencia de la manipulacion	<input type="checkbox"/>	1 vez cada 5 min.	<input type="checkbox"/>	1 vez/min.	<input type="checkbox"/>	4 veces/min.	<input type="checkbox"/>	9 veces/min.	<input type="checkbox"/>	12 veces/min.	<input type="checkbox"/>	Mas de 15 veces/min.
Desplazamiento vertical			<input type="checkbox"/>	Hasta 25 cms	<input type="checkbox"/>	Hasta 50 cms	<input type="checkbox"/>	Hasta 100 cms	<input type="checkbox"/>	Hasta 175 cms	<input type="checkbox"/>	Mas de 175 cms.
Giro del tronco				<input type="checkbox"/>	Sin giro		<input type="checkbox"/>	Poco girado (hasta 30°)	<input type="checkbox"/>	Girado (hasta 60°)	<input type="checkbox"/>	Muy girado (90°)
Calidad de agarre	<input type="checkbox"/>	Agarre bueno		<input type="checkbox"/>	Agarre regular		<input type="checkbox"/>	Agarre malo				

Fuente: Ergonautas UPV / Guía de levantamiento de carga del INSHT

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

GUIA TECNICA DEL LEVANTAMIENTO DE CARGA DEL INSHT																									
Manipulacion de la carga																									
Datos generales																									
Peso de la carga manipulada	Kg:	Duracion de la tarea (hrs)		Postura de levantamiento	<input type="checkbox"/>	Tiempo de descanso (minutos)																			
					De pie																				
					<input type="checkbox"/>	Sentado																			
Distancia de transporte		<input type="checkbox"/> Hasta 10 metros			<input type="checkbox"/> Mas de 10 metros																				
Posicion de levantamiento																									
Seleccione la postura indicando la altura y la separacion del cuerpo en la que se inicia la manipulacion																									
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Cerca del cuerpo</th> <th>Lejos del cuerpo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Altura de la vista</td> <td>13 Kg</td> <td>7 Kg</td> </tr> <tr> <td>Encima del codo</td> <td>9 Kg</td> <td>11 Kg</td> </tr> <tr> <td>Debajo del codo</td> <td>25 Kg</td> <td>13 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura del muslo</td> <td>10 Kg</td> <td>12 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura de la pantorrilla</td> <td>14 Kg</td> <td>8 Kg</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">Peso Teórico Recomendado</p>					Cerca del cuerpo	Lejos del cuerpo	Altura de la vista	13 Kg	7 Kg	Encima del codo	9 Kg	11 Kg	Debajo del codo	25 Kg	13 Kg	Altura del muslo	10 Kg	12 Kg	Altura de la pantorrilla	14 Kg	8 Kg	Altura		Distancia	
					Cerca del cuerpo	Lejos del cuerpo																			
				Altura de la vista	13 Kg	7 Kg																			
				Encima del codo	9 Kg	11 Kg																			
				Debajo del codo	25 Kg	13 Kg																			
				Altura del muslo	10 Kg	12 Kg																			
Altura de la pantorrilla	14 Kg	8 Kg																							
<input type="checkbox"/>	Altura de la vista	Carga cerca del cuerpo																							
<input type="checkbox"/>	Encima del codo																								
<input type="checkbox"/>	Debajo del codo																								
<input type="checkbox"/>	Altura del muslo	Carga lejos del cuerpo																							
<input type="checkbox"/>	Altura de la pantorrilla																								
Factores de correccion																									
Duracion de la manipulacion	<input type="checkbox"/> Menos de 1 hora al dia		<input type="checkbox"/> Entre 1 y 2 horas al dia		<input type="checkbox"/> Entre 2 y 8 horas al dia																				
	<input type="checkbox"/>	1 vez cada 5 min.	<input type="checkbox"/>	1 vez/min.	<input type="checkbox"/>	4 veces/min.	<input type="checkbox"/>	9 veces/min.	<input type="checkbox"/>	12 veces/min.	<input type="checkbox"/>	Mas de 15 veces/min.													
Desplazamiento vertical		<input type="checkbox"/>	Hasta 25 cms	<input type="checkbox"/>	Hasta 50 cms	<input type="checkbox"/>	Hasta 100 cms	<input type="checkbox"/>	Hasta 175 cms	<input type="checkbox"/>	Mas de 175 cms.														
Giro del tronco				<input type="checkbox"/>	Sin giro	<input type="checkbox"/>	Poco girado (hasta 30°)	<input type="checkbox"/>	Girado (hasta 60°)	<input type="checkbox"/>	Muy girado (90°)														
Calidad de agarre	<input type="checkbox"/>	Agarre bueno		<input type="checkbox"/>	Agarre regular		<input type="checkbox"/>	Agarre malo																	

Fuente: Ergonautas UPV / Guía de levantamiento de carga del INSHT

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

GUIA TECNICA DEL LEVANTAMIENTO DE CARGA DEL INSHT	
Condiciones ergonomicas del puesto	
Indique si se dan algunas de las circunstancias especificadas a continuacion en el puesto de trabajo	
<input type="checkbox"/> El trabajador inclina el tronco al manipular la carga	<input type="checkbox"/> El suelo es inestable o esta en movimiento
<input type="checkbox"/> El trabajador ejercer fuerzas de empuje o traccion elevadas	<input type="checkbox"/> El suelo es irregular o resbaladizo
<input type="checkbox"/> El tamaño de la carga supera 60x50x60 cms	<input type="checkbox"/> El espacio disponible para el levantamiento es limitado
<input type="checkbox"/> La superficie de la carga puede resultar peligrosa	<input type="checkbox"/> Hay que salvar desniveles del suelo durante la manipulacion
<input type="checkbox"/> El centro de gravedad de la carga puede desplazarse	<input type="checkbox"/> Existen condiciones termohigrometricas extremas
<input type="checkbox"/> La carga puede moverse de forma brusca o inesperada	<input type="checkbox"/> Existen corrientes de aire que pueden desestabilizar la carga
<input type="checkbox"/> Las pausas son ineficientes	<input type="checkbox"/> La iluminacion es deficiente
<input type="checkbox"/> El trabajador no puede regular el ritmo de la manipulacion de las cargas	<input type="checkbox"/> Existen vibraciones
<i>Observaciones:</i>	
Condiciones del trabajador	
Indique si se dan algunas de las circunstancias especificadas a continuacion respecto al trabajador	
<input type="checkbox"/> La vestimenta o el equipo de proteccion individual dificultan la manipulacion	<input type="checkbox"/> El trabajador es especialmente sensible al riesgo (mujeres embarazadas, trabajadores con patologias)
<input type="checkbox"/> El calzado es inadecuado	
<input type="checkbox"/> El trabajador carece de informacion sobre el peso de la carga	<input type="checkbox"/> El trabajador carece de informacion sobre los riesgos para su salud derivados de la manipulacion manual de cargas
<input type="checkbox"/> El trabajador carece de informacion sobre el lado mas pesado de la carga o sobre su centro de gravedad (en caso de estar descentrado)	
<input type="checkbox"/> El trabajador carece de entrenamiento para realizar la manipulacion con seguridad	
<i>Observaciones:</i>	

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

GUIA TECNICA DEL LEVANTAMIENTO DE CARGA DEL INSHT	
Condiciones ergonomicas del puesto	
Indique si se dan algunas de las circunstancias especificadas a continuacion en el puesto de trabajo	
<input type="checkbox"/> El trabajador inclina el tronco al manipular la carga	<input type="checkbox"/> El suelo es inestable o esta en movimiento
<input type="checkbox"/> El trabajador ejercer fuerzas de empuje o traccion elevadas	<input type="checkbox"/> El suelo es irregular o resbaladizo
<input type="checkbox"/> El tamaño de la carga supera 60x50x60 cms	<input type="checkbox"/> El espacio disponible para el levantamiento es limitado
<input type="checkbox"/> La superficie de la carga puede resultar peligrosa	<input type="checkbox"/> Hay que salvar desniveles del suelo durante la manipulacion
<input type="checkbox"/> El centro de gravedad de la carga puede desplazarse	<input type="checkbox"/> Existen condiciones termohigrometricas extremas
<input type="checkbox"/> La carga puede moverse de forma brusca o inesperada	<input type="checkbox"/> Existen corrientes de aire que pueden desestabilizar la carga
<input type="checkbox"/> Las pausas son ineficientes	<input type="checkbox"/> La iluminacion es deficiente
<input type="checkbox"/> El trabajador no puede regular el ritmo de la manipulacion de las cargas	<input type="checkbox"/> Existen vibraciones
<i>Observaciones:</i>	
Condiciones del trabajador	
Indique si se dan algunas de las circunstancias especificadas a continuacion respecto al trabajador	
<input type="checkbox"/> La vestimenta o el equipo de proteccion individual dificultan la manipulacion	<input type="checkbox"/> El trabajador es especialmente sensible al riesgo (mujeres embarazadas, trabajadores con patologias)
<input type="checkbox"/> El calzado es inadecuado	<input type="checkbox"/> El trabajador carece de informacion sobre los riesgos para su salud derivados de la manipulacion manual de cargas
<input type="checkbox"/> El trabajador carece de informacion sobre el peso de la carga	<input type="checkbox"/> El trabajador carece de entrenamiento para realizar la manipulacion con seguridad
<input type="checkbox"/> El trabajador carece de informacion sobre el lado mas pesado de la carga o sobre su centro de gravedad (en caso de estar descentrado)	
<i>Observaciones:</i>	

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

EVALUACION DE PUESTOS DE OFICINA

METODO ROSA

SILLA

Indica el tiempo que se emplea la silla durante la jornada

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Mas de 4 horas al día o mas de 1 hora ininterrumpida en un día.

Asiento

Respecto a la altura, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

- Rodillas flexionadas a 90 grados aproximadamente.
- Asiento muy bajo. Angulo de la rodilla <90 grados.
- Asiento muy alto. Angulo de la rodilla >90 grados.
- Sin contacto de los pies con el suelo.



Respecto a la profundidad del asiento, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

- Aproximadamente 8 cms de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
- Asiento muy largo. Menos de 8 cms de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
- Asiento muy corto. Mas de 8 cms de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.



Ademas, indica o selecciona la imagen si ocurre...

- Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.
- La altura del asiento no es regulable.
- La profundidad del asiento no es regulable.

METODO ROSA



Reposabrazos

Respecto a los reposabrazos, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

- Codos apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados.
- Reposabrazos demasiado altos. Los hombros están encogidos.
- Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.



Ademas, indica o selecciona la imagen si ocurre...

- Reposabrazos demasiado separados.
- La superficie del reposabrazos es dura o esta dañada.
- Reposabrazos no ajustables.



Respaldo

Respecto al respaldo, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

- Respaldo reclinado entre 95 y 110 grados y apoyo lumbar adecuado.
- Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.
- Respaldo reclinado menos de 95 grados o mas de 110 grados.
- Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.

METODO ROSA

<input type="checkbox"/>  <p>95° - 110° Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.</p>	<input type="checkbox"/>  <p>Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.</p>	<input type="checkbox"/>  <p><95° >110° Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.</p>	<input type="checkbox"/>  <p>Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.</p>
--	--	--	--

Ademas, indica o selecciona la imagen si ocurre...

- Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros estan encogidos.
- Respaldo no ajustable.

<input type="checkbox"/>  <p>Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.</p>	<input type="checkbox"/>  <p>Respaldo no ajustable.</p>
--	--

PERIFERICOS

Pantalla

Indica cuanto tiempo se emplea la pantalla durante la jornada

- Menos de 1 hora al dia en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un dia.
- Entre 1 y 4 horas al dia en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un dia.
- Mas de 4 horas al dia o mas de 1 hora ininterrumpida en un dia.

Respecto a la pantalla, indica la situacion o selecciona la imagen correspondiente

- Pantalla entre 45 y 75 cms de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.
- Pantalla muy baja. 30 grados por el nivel de los ojos.
- Pantalla demasiado alta. Provoca extension de cuello.

<input type="checkbox"/>  <p>45-75 cm Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.</p>	<input type="checkbox"/>  <p>>30° Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.</p>	<input type="checkbox"/>  <p>Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.</p>
--	--	---

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

METODO ROSA

Ademas, indica o selecciona la imagen si ocurre...

- Pantalla desviada lateralmente. Es necesario girar el cuello.
- Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos.
- Brillos o reflejos en la pantalla.



Telefono

Indica cuanto tiempo se emplea el telefono durante la jornada

- No se usa telefono.
- Menos de 1 hora al dia en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un dia.
- Entre 1 y 4 horas al dia en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un dia.
- Mas de 4 horas al dia o mas de 1 hora ininterrumpida en un dia.



Ademas, indica o selecciona la imagen si ocurre...

- El telefono se sujeta entre el cuello y el hombro.
- El telefono no tiene funcion manos libres.



INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

METODO ROSA

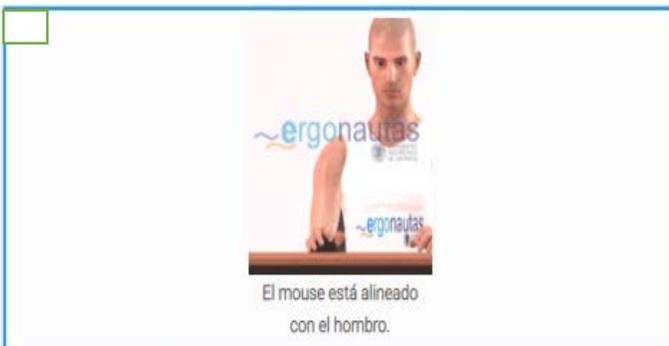
Mouse/Raton

Indica cuanto tiempo se emplea el mouse/raton durante la jornada

- No se usa mouse.
- Menos de 1 hora al dia en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un dia.
- Entre 1 y 4 horas al dia en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un dia.
- Mas de 4 horas al dia o mas de 1 hora ininterrumpida en un dia.

Respecto al mouse/raton, indica la situacion o selecciona la imagen correspondiente

- El mouse esta alineado con el hombro.
- El mouse no esta alineado con el hombro o estan lejos del cuerpo.



Ademas, indica o selecciona la imagen si ocurre...

- Mouse muy pequeño. Requiere agarrarlo con la mano en pinza.
- El mouse y teclado estan a diferentes alturas.
- Reposamanos duro o existen puntos de presion en la mano al usar el mouse.



Teclado

Indica cuanto tiempo se emplea el mouse/raton durante la jornada

- No se usa teclado.
- Menos de 1 hora al dia en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un dia.
- Entre 1 y 4 horas al dia en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un dia.
- Mas de 4 horas al dia o mas de 1 hora ininterrumpida en un dia.

Respecto al teclado, indica la situacion o selecciona la imagen correspondiente

- Las muñecas estan rectas y los hombros relajados.
- Las muñecas estan extendidas masde 15 grados.

METODO ROSA



Las muñecas están rectas y los hombros relajados.



Las muñecas están extendidas más de 15°.

Ademas, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Las muñecas estan desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera.

El teclado esta demasiado alto. Los hombros estan encogidos.

Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza.

El teclado o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables.



Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera.



El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos.



Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza.



El teclado, o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables.

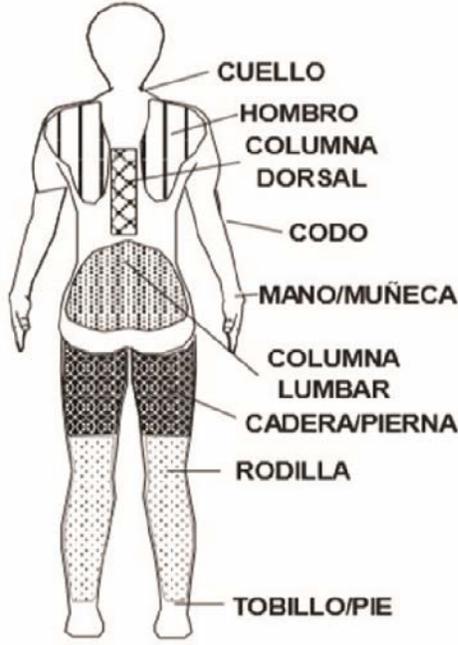
INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

CUESTIONARIO NÓRDICO DE PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR		
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses (Marque una o mas opciones de ser necesario)		
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha presentado impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
¿Ha presentado problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si

Fuente: Jaime Ibacache Araya/ Instituto de Salud Pública de Chile

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Para ser respondido por todos (Marque una o mas opciones de ser necesario)				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si		
Hombro	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Izq.	<input type="checkbox"/> Der.
Codo	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Izq.	<input type="checkbox"/> Der.
Muñeca	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Izq.	<input type="checkbox"/> Der.
Espalda alta (región dorsal)	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si		
Espalda baja (región lumbar)	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si		
Una o ambas caderas / piernas	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Izq.	<input type="checkbox"/> Der.
Una o ambas rodillas	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Izq.	<input type="checkbox"/> Der.
Uno o ambos tobillos/ pies	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Izq.	<input type="checkbox"/> Der.



Fuente: Jaime Ibacache Araya/ Instituto de Salud Pública de Chile

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR									
¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a sus molestias, dolor o discomfort?								No	Si
¿Cuál es el tiempo total que sus molestias le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	Cuello	Hombro	Codo	Muñeca	Espalda alta (región dorsal)	Espalda baja (región lumbar)	Caderas / piernas	Rodillas	Tobillos / pies
	1 - 7 días	1 - 7 días	1 - 7 días	1 - 7 días	1 - 7 días	1 - 7 días	1 - 7 días	1 - 7 días	1 - 7 días
	8 - 30 días	8 - 30 días	8 - 30 días	8 - 30 días	8 - 30 días	8 - 30 días	8 - 30 días	8 - 30 días	8 - 30 días
	Más de 30 días	Más de 30 días	Más de 30 días	Más de 30 días	Más de 30 días	Más de 30 días	Más de 30 días	Más de 30 días	Más de 30 días
	Todos los días	Todos los días	Todos los días	Todos los días	Todos los días	Todos los días	Todos los días	Todos los días	Todos los días
	¿Las molestias que ha presentado le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?		a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)?						No
		b) ¿Actividad de ocio?						No	Si
¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona durante los últimos 12 meses?								No	Si
¿Ha presentado molestias en alguna de las regiones antes mencionadas en algún momento durante los últimos 7 días?								No	Si

Fuente: Validación del cuestionario nórdico estandarizado/ Marta M. Martínez & Rubén Alvarado Muñoz

TABLAS DE GRAFICOS

TABLA N° 1: Departamento- Edad- Sexo- Nivel de escolaridad- Tiempo de antigüedad en el puesto- Tiempo que ocupa el puesto por jornada.

Departamento	Recursos humanos	13.33%
	Contabilidad	13.33%
	Servicios generales	13.33%
	Regencia farmacéutica	6.67%
	Control de inventarios	10%
	Transporte	16.67%
	Operaciones e importaciones	23.33%
	Osteosíntesis	3.33%
	Total	99.99%
Sexo	Masculino	46.67%
	Femenino	53.33%
	Total	100.00%
Edad	20-30 años	10%
	31-40 años	30%
	41-50 años	23.33%
	51 a mas	36.67%
	Total	100.00%
Nivel de escolaridad	Educación primaria	13.33%
	Educación secundaria	36.67%
	Educación superior	50%
	Total	100%
Puesto de trabajo	Técnico laboral	6.67%
	Secretaria	13.33%
	Analista de recursos humanos	3.33%
	Kardista	13.33%
	Contador	6.67%
	Supervisor	3.33%
	Operador de microcomputadoras	3.33%
	Conserje	3.33%
	Técnico en laboratorio clínico	3.33%
	Responsable de área	10%
	Conductor	10%
	Mecánico	3.33%
	Técnico en importaciones	3.33%
	Recibidor- entregador	13.33%
	Responsable de bodega	3.33%
	Total	99.97%
	Antigüedad en el puesto	≤ 1 año
2-5 años		16.67%
6-10 años		26.67%
10-20 años		30%
≥ 20 años		23.33%
Total		100.00%
Tiempo que ocupa el puesto por jornada	8 horas	83.33%
	10 horas	3.33%
	12 horas	13.33%
	Total	99.99%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

COMPROBACION INICIAL DE RIESGOS

TABLA N° 2: Condiciones térmicas- Ruido- iluminación- Calidad del ambiente interior

C.T	Temperatura adecuada	100%
	Humedad ambiental adecuada	100%
	No existen corrientes de aire	100%
Ruido	Molestias por ruidos presentes	10%
	Necesita forzar la voz	3.32%
	Dificultad para oír una conversación	6.66%
	Dificultad para concentrarse	3.32%
	Ninguno	76.70%
	Total	100.00%
Iluminación	Dificultad para ver bien la tarea	23.33%
	Tareas con altas exigencias visuales	6.67%
	Reflejos o deslumbramientos	3.33%
	Molestias frecuentes de la vista	23.33%
	Ninguno	43.33%
	Total	99.99%
C.A.I	Mala ventilación	6.67%
	Polvos u otros contaminantes	13.33%
	Ninguno	80%
	Total	100.00%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 3: Diseño del puesto de trabajo- trabajo con pantallas de visualización- carga mental- factores psicosociales

D.P.T	Superficie de trabajo muy alta o muy baja	13.33%
	Tiene que alcanzar objetos que están muy alejados	16.67%
	Espacio de trabajo insuficiente	10%
	El diseño del puesto no permite posturas cómodas	20%
	Mueve materiales pesados	3.33%
	Se emplean herramientas inadecuadas	3.33%
	Indicadores incómodos de activar	3.33%
	Ninguno	30%
	Total	100%
T.P.V	Pantalla mal situada	30%
	Sin apoyo para los antebrazos	30%
	No se lee correctamente la información de documentos	3.33%
	Incomodo manejo del ratón	3.33%
	La silla no es cómoda	13.33%
	Espacio insuficiente en la mesa	3.33%
	Ninguno	16.67%
	Total	99.99%
C. mental	Trabajo basado en procesamiento de información	50%
	El nivel de atención requerido es elevado	23.33%
	Trabajo con poco contenido o muy repetitivo	20%
	Incidentes frecuentes	3.33%
	Ninguno	3.33%
	Total	99.99%
F. Psico	No elige el ritmo de trabajo	16.67%
	No elige periodos de descanso	16.67%
	Las tareas son monótonas	13.33%
	Las tareas son repetitivas	33.33%
	No recibe información sobre aspectos importantes del trabajo	3.33%
	Malestar por ausencia de formación profesional	3.33%
	Ninguno	13.33%
	Total	99.99%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 4: Posturas repetitivas- fuerzas- manipulación manual de cargas

Post/Rep.	Posturas forzadas de algún segmento corporal	40%
	Movimientos repetitivos de M.M.S.S	40%
	Postura de pie prolongada	16.67%
	Postura de pie con rodillas flexionadas	3.33%
	Total	100.00%
Fuerzas	Se realizan empujes o arrastres de cargas elevadas	10%
	Se realizan fuerzas elevadas con algún segmento corporal	13.33%
	Ninguno	76.67%
	Total	100.00%
M.M.C	Manipula cargas mayores a 6 kg	33.33%
	Ninguno	66.67%
	Total	100.00%

RULA

TABLA N° 5: Grupo A (extremidades superiores) Lado derecho- lado izquierdo

		Lado derecho	Lado izquierdo
A.F.B	20° de flexión 20° o extensión	63.33%	56.67%
	45° y 90° de flexión.	36.67%	43.33%
R.A.PA	brazo rotado o el hombro elevado	33.33%	36.67%
	brazo abducido	33.33%	40%
	existe punto de apoyo	30%	20%
	Ninguno	3.33%	3.33%
A.F.Ab	antebrazo entre 60º y 100º de flexión	86.67%	90%
	antebrazo en flexión por debajo de 60º o por encima de 100º	13.33%	10%
C.L.M	Si	43.33%	36.67%
	No	56.67%	63.33%
A.F.M	muñeca en posición neutra	20%	20%
	muñeca entre 0º y 15º de flexión o extensión	70%	70%
	muñeca flexionada o extendida más de 15º	10%	10%
D. M	Si	46.67%	63.33%
	No	53.33%	36.67%
A.G.M	posición en pronación o supinación en rango medio	90%	86.67%
	Posición de pronación o supinación en rango extremo	10%	13.33%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 6: Angulo de flexión del cuello (A.F.C)- Rotación/lateralización del cuello (Rot/lat. Cuello)- Angulo de flexión del tronco (A.F.T) - Rotación/lateralización del tronco (Rot/lat. Tronco)

A.F.C	Cuello entre 0° y 10° de flex.	33.33%
	Cuello entre 11° y 20° de flex.	30%
	Cuello en flex. Superior a 20°	30%
	Cuello en extensión	6.67%
	Total	100.00%
Rot/Lat. Cuello	Cuello rotado	33.33%
	Cuello lateralizado	13.33%
	Ambas posiciones	10%
	Ninguno	43.33%
	Total	99.99%
A.F.T	Sentada, bien apoyado, Angulo de tronco-cadera $\geq 90^\circ$	26.66%
	Tronco en flex. Entre 0° y 20°	50%
	Tronco en flex. Entre 21° y 60°	16.67%
	Tronco en flexión a más de 60°	6.67%
	Total	100.00%
Rot/Lat. Tronco	Tronco rotado	46.67%
	Tronco lateralizado	3.33%
	Ambas posiciones	10%
	Ninguno	40%
	Total	100.00%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 7: Tipo de actividad muscular (T.A.M)- Fuerzas ejercidas

TAM	Actividad estática o repetitiva	83.33%
	Actividad dinámica y no duradera	16.67%
	Total	100.00%
Fuerzas ejercidas	Carga o fuerza menor de 2kg intermitente	20%
	Carga o fuerza entre 2 y 10 kg intermitente	10%
	La carga o fuerza mayor de 10kg e intermitente	6.67%
	La carga o fuerza mayor de 10kg con postura estática o repetitivo	3.33%
	Golpes o fuerzas bruscas o repentinas	10%
	Ninguno	50%
	Total	100%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 8: Número de puestos que ocupa el trabajador (N.P.O.T)- Duración de la jornada laboral (D.J.L)- Duración de pausas oficiales (D.P.O)- Pausas no oficiales (P.N.O). Pausa para almuerzo (P.P.A)- Duración de tareas no repetitivas (D.T.N.R)- Periodos de recuperación (P.R)

TS/J	Entre 1 y 4 horas al día	11.76%
	Más de 4 horas al día	88.23%
	Total	99.99%
Prof.	Aprox 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de la rodilla	52.94%
	Asiento muy largo.	17.65%
	Asiento muy corto.	29.41%
	Total	100.00%
Anexos	Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa	37.89%
	Altura del asiento no regulable	12.90%
	Profundidad no regulable	49.21%
	No Aplica	6.00%
	Total	100.00%
Reposabrazos	Codos apoyados en línea con los hombros	11.76%
	Reposabrazos demasiados altos.	5.88%
	Reposabrazos demasiado bajos.	23.52%
	No Aplica	58.82%
	Total	99.98%
Anexos	La superficie del reposabrazos es dura o esta dañado	5.88%
	Reposabrazos no ajustable	29.41%
	No Aplica	64.70%
	Total	99.99%
Resp.	Raspado reclinado entre 95° y 110°	35.29%
	Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar	5.88%
	Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°	35.29%
	Sin respaldo/ no utilizado	23.52%
	Total	99.98%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 9: Tiempo del ciclo (T.C)- número de acciones técnicas (N.A.T)- tipo de acciones técnicas (T.A.T)- acciones técnicas dinámicas (A.T.D)- Posturas de miembros superiores

T.C	1-300 seg	63.64%
	300-600 seg	9.09%
	900- 1,200 seg	4.54%
	1,500- 1,800 seg	9.09%
	1,800 a mas	13.64%
	Total	100.00%
N.A.T	1 - 15 acc.	45.45%
	16- 30 acc.	27.27%
	31- 45 acc.	13.64%
	46- 60 acc.	9.09%
	61 a mas acc.	4.55%
	Total	100.00%
T.A.T	Solo acciones dinámicas	13.64%
	Acciones estat. y dinam.	86.36%
	Total	100.00%
A.T.D	M.L (20 Acc/min)	95.45%
	M.R (50 acc/min)	4.55%
	Total	100.00%
P.H	Brazo sin apoyo y elevado más de la 1/2 del t.	50%
	Brazos a la altura de los hombros y sin soporte + o - 1/2 t.	4.55%
	Brazos a la altura de los hombros sin soporte más de La 1/2 del t.	13.63%
	Sin observaciones destacables	31.82%
	Total	100.00%
P.C	Realiza movimientos repentinos 1/3 del t.	27.27%
	Realiza movimientos repentinos más de la 1/2 del t.	9.09%
	Realiza movimientos repentinos casi todo el tiempo	9.09%
	Sin observaciones destacables	54.55%
	Total	100.00%
P.M	Permanece doblada o en una posición extrema al menos 1/2 t.	13.64%
	Permanece doblada o en una posición extrema más de la mitad del tiempo	9.09%
	Permanece doblada en una posición extrema todo el tiempo	4.55%
	Sin observaciones destacables	72.72%
	Total	100.00%
P.Ma	No se realizan agarres	31.81%
	Agarre en pinza o pellizco	22.73%
	Agarre con la palma de la mano	31.81%
	Agarre en gancho	4.55%
	Otros tipos de agarre	9.09%
	Total	99.99%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 10: Movimientos estereotipados (M.E)-Actividades que implican esfuerzo (A.I.E)- Intensidad del esfuerzo (I.D.E)- duración del esfuerzo (D.D.E)- Factores de riesgo adicionales (F.RA)

M.E	No se realizan	50%
	Repetición de movimiento idénticos del H,C,M,D 2/3 del tiempo	50%
	Total	100%
A.I.E	Empujar o tirar de palancas	9.09%
	Pulsar botones	54.55%
	Cerrar o abrir	4.55%
	Manejar y apretar componentes	13.64%
	Utilizar herramientas	4.55%
	Elevar o sujetar objetos	13.62%
	Total	100.00%
I.D.E	Moderada	59.09%
	Intensa	40.91%
	Total	100.00%
D.D.E	1/3 del tiempo	9.09%
	1/2 del tiempo	31.82%
	Mas de la mitad del tiempo	36.36%
	Casi todo el tiempo	22.73%
	Total	100.00%
F.R.A	No existen factores	63.64%
	utiliza herram. que provocan vibraciones de nivel bajo, medio 1/3 del t.	4.55%
	Utiliza herram. que provocan vibraciones de nivel alto 1/3 del t.	4.55%
	Se realizan tareas de presión más de la mitad del t.	4.55%
	Existen varios fact. Ad. Conc, que ocupan más de la mitad del t.	22.71%
	Total	100.00%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 11: Peso de la carga manipulada (P.C.M)- Duración de la tarea (D.Ta)- Postura de levantamiento (Post.Lev)- Tiempo de descanso (T.Desc.)- Distancia de transporte (D.Transp).

P.C.M	11 a 15 kg	10%
	16 a 20 kg	10%
	21 a 25 kg	10%
	26 a 30 kg	10%
	31 a 35 kg	10%
	41 a 50 kg	50%
	Total	100%
D.Ta	1 a 4 horas	60%
	5 a 8 horas	40%
	Total	100%
Post.Lev	de pie	100%
T.Desc	1 a 5 min	50%
	6 a 10 min	10%
	11 a 15 min	30%
	21 a 25 min	10%
	Total	100%
D.Transp	Hasta 10 m	70%
	Menos de 10 m	30%
	Total	100%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 12: Altura de levantamiento (Alt.Lev)- Separación del cuerpo (Sep.del.C)- Duración de la manipulación (D.Man)- Frecuencia de la manipulación (Frec.Man)- Desplazamiento vertical (Desp.Ver)- Giro del tronco (G.T)- Calidad de agarre (C.Ag)

Alt.Lev	Encima del codo	50%
	Debajo del codo	40%
	Altura del muslo	10%
	Total	100%
Sep.del.Cuerpo	Carga cerca del cuerpo	100%
D.Manipulacion	Menos de 1 hora al día	20%
	Entre 1 y 2 horas al día	40%
	Entre 2 y 8 horas al día	40%
	Total	100%
Frec.Manipulacion	1 vez cada 5 mint	100%
Desp.Vertical	Hasta 25 cm	90%
	Hasta 50 cm	10%
	Total	100%
G.Tronco	Sin giro	60%
	Poco girado (hasta 30º)	30%
	Girado (hasta 60º)	10%
	Total	100%
C.Agarre	Agarre bueno	20%
	Agarre regular	70%
	Agarre malo	10%
	Total	100%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 13: Condiciones ergonómicas del puesto (C.E.P)- Condiciones ergonómicas del trabajador (C.E.T)

		Si	No	Total
C.E.P	Inclina el tronco al manipular la carga	50%	50%	100%
	Ejerce fuerza de empuje o tracción elevadas	90%	10%	100%
	El tamaño de la carga supera 60x50x60 centímetros	50%	50%	100%
	La superficie de carga puede resultar peligrosa	50%	50%	100%
	El centro de gravedad de la carga puede desplazarse	20%	80%	100%
	La carga puede moverse de forma brusca o inesperada	40%	60%	100%
	Las pausas son insuficientes	40%	60%	100%
	El trabajador no puede regular el ritmo	50%	50%	100%
	El suelo es inestable o está en movimiento	10%	90%	100%
	El suelo es irregular o resbaladizo	30%	70%	100%
	El espacio disponible para el levantamiento es limitado	20%	80%	100%
	Hay que salvar desniveles del suelo	70%	30%	100%
	Existen condiciones termo higrométricas externas	10%	90%	100%
	Existen corrientes de aire	0%	100%	100%
	La iluminación es deficiente	70%	30%	100%
Existen vibraciones	0%	100%	100%	
C.E.T	La vestimenta/equipo de protección dificultan la manipulación	0%	100%	100%
	El calzado es inadecuado	30%	70%	100%
	Carece de información sobre el peso de la carga	10%	90%	100%
	Carece de información sobre el lado más pesado de la carga	10%	90%	100%
	Especialmente sensible al riesgo	80%	20%	100%
	Carece de información sobre riesgos para su salud	0%	100%	100%
	Carece de entrenamiento para realizar la manipulación	100%	0%	100%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

ROSA

TABLA N° 14: Tiempo que ocupa la pantalla durante la jornada (T. S/J)- Altura- Profundidad (Prof.)- Anexos de profundidad (An.Prof.)- Reposabrazos- Anexo de reposabrazos (An-Rep)- Respaldo (Resp.)- Anexo de respaldo (Anex.Resp.).

TS/J	Entre 1 y 4 horas al día	11.76%
	Más de 4 horas al día	88.23%
	Total	99.99%
Altura	Rodilla flexionada a 90° aproximadamente	23.53%
	Asiento muy bajo.	52.94%
	Asiento muy alto.	17.65%
	Sin contacto de los pies con el suelo	5.88%
	Total	100.00%
Prof.	Aprox 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de la rodilla	52.94%
	Asiento muy largo.	17.65%
	Asiento muy corto.	29.41%
	Total	100.00%
An.Prof	Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa	35.29%
	Altura del asiento no regulable	11.76%
	Profundidad no regulable	47.05%
	No Aplica	5.88%
	Total	99.98%
Reposabrazos	Codos apoyados en línea con los hombros	11.76%
	Reposabrazos demasiados altos.	5.88%
	Reposabrazos demasiado bajos.	23.52%
	No Aplica	58.82%
	Total	99.98%
An.Rep.	Superficie dura o esta dañado	5.88%
	Reposabrazos no ajustable	29.41%
	No Aplica	64.70%
	Total	99.99%
Resp.	Raspado reclinado entre 95° y 110°	35.29%
	Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar	5.88%
	Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°	35.29%
	Sin respaldo/ no utilizado	23.52%
	Total	99.98%
Anex.Resp	Superficie de trabajo demasiado alta.	17.65%
	Respaldo no ajustable	64.70%
	No Aplica	17.65%
	Total	100.00%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 15: Pantalla- Teléfono- Mouse/Ratón- Teclado

T.P/J	Menos de 1 hora al día en total	5.87%
	Entre 1 y 4 horas al día en total	35.29%
	Más de 4 horas al día	58.82%
	Total	99.98%
Sit.Pant	Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos	41.18%
	Pantalla muy baja.	52.94%
	Pantalla demasiado alta.	5.88%
	Total	100.00%
An.pant	Pantalla desviada lateralmente.	17.64%
	Es necesario manejar documentos	41.17%
	Brillos o reflejos en la pantalla	11.76%
	No Aplica	29.41%
	Total	99.98%
T.O.F	Menos de 1 hora al día en total	11.76%
	Entre 1 y 4 horas al día en total	35.29%
	Más de 4 horas al día	5.88%
	No Aplica	47.05%
	Total	99.98%
An.tel	El teléfono está lejos. A más de 30 cm	41.17%
	No Aplica	58.82%
	Total	99.99%
An.tel2	El teléfono no tiene función manos libres	35.29%
	No Aplica	64.70%
	Total	99.99%
T.M/J	Menos de 1 hora al día en total	5.88%
	Entre 1 y 4 horas al día en total	17.64%
	Más de 4 horas al día	76.47%
	Total	99.99%
Sit.M	El mouse está alineado con el hombro	52.94%
	El mouse no está alineado con el hombro	47.06%
	Total	100.00%
An.M	Mouse muy pequeño.	35.29%
	El mouse y teclado están a diferentes alturas	23.53%
	Reposa manos duro o existen puntos de presión	11.76%
	No Aplica	29.41%
	Total	99.99%
T.tec/J	Menos de 1 hora al día en total	11.76%
	Entre 1 y 4 horas al día en total	82.35%
	Más de 4 horas al día	5.88%
	Total	99.99%
Sit.tec	Las muñecas están rectas y los hombros relajados	41.17%
	Las muñecas están extendidas más de 15°	58.82%
	Total	99.99%
An.tec	Las muñecas están desviadas lateralmente	11.77%
	El teclado está demasiado alto.	5.88%
	Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza	11.77%
	El teclado, o la plataforma no son ajustables	70.57%
	Total	99.99%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

NIVEL DE RIESGO

TABLA N° 16: Nivel de riesgo respecto a posturas adoptadas- Nivel de riesgo respecto a movimientos repetitivos- Nivel de riesgo respecto a manipulación manual de fuerzas- Nivel de riesgo respecto a puestos de oficina.

RULA	Riesgo aceptable	43.33%
	Se requieren cambios en la tarea	26.66%
	Se requiere el rediseño de la tarea	16.66%
	Se requieren cambios urgentes	13.33%
	Total	99.98%
OCRA	Aceptable	9.09%
	Inaceptable leve	22.72%
	Inaceptable medio	40.90%
	Inaceptable alto	27.27%
	Total	99.98%
GINSHT	Tolerable	36.36%
	No tolerable	63.63%
	Total	99.99%
ROSA	Inapreciable	15.38%
	Mejorable	53.84%
	Alto	30.76%
	Total	99.98%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

CUESTIONARIO NORDICO DE PERCEPCION DE SINTOMAS MUSCULOESQUELETICOS

TABLA N° 17: Presencia de molestias- región de las molestias

		Si	No	Total
Presencia de molestias	Últimos 12 meses	90%	10%	100%
	Últimos 7 días	66.67%	33.33%	100.00%
Región de las molestias	Cuello	6.67%	93.33%	100.00%
	Hombros	20%	80%	100%
	Muñecas	6.67%	93.33%	100.00%
	Región lumbar	46.67%	53.33%	100.00%
	Caderas o piernas	6.67%	93.33%	100.00%
	Rodillas	3.33%	96.67%	100.00%
	Ninguno	10%	90%	100%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

TABLA N° 18: Impedimentos a causa de molestias- Tiempo total de las molestias.

		Si	No	Total
Impedimentos	Cambio de trabajo por molestias en los últimos 12 meses	3.33%	96.67%	100.00%
	Reducción de actividad laboral	50%	50%	100%
	Reducción de actividad de ocio	50%	50%	100%
TTM	1-7 Días	13.33%	86.66%	99.99%
	8-30 Días	6.66%	93.33%	99.99%
	Más de 30 días	30%	70%	100%
	Todos los días	30%	70%	100%
	Ninguno	90%	10%	100%
Atención	Ha sido atendido por un médico o fisioterapeuta	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.

Fuente: Instrumento para la recolección de la información.