



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Plan de mejora ergonómica para reducir riesgos
musculoesqueléticos en la empresa Piura Seafood –
Sechura**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Chancahuaña Agurto, Geraldine Juliana (orcid.org/0000-0002-1274-7107)

Chunga Palacios, Abel Aaron (orcid.org/0000-0002-0541-2560)

ASESORA:

Mg. Ramos Timana, Sandy Xiomara (orcid.org/0000-0001-8526-9321)

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LINEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Esta tesis principalmente se la dedico a Dios por estar presente en cada momento de mi vida, por darme la fortaleza de seguir adelante, a mis padres por su amor y apoyo incondicional, por el enorme trabajo y sacrificio que han hecho en estos años por mí, a familiares y amigos que confiaron en mí y que también fueron parte de este proceso a través de palabras motivadoras y acciones que me ayudaron a seguir persistente en mi formación profesional y finalmente a mis familiares que ya no están en este mundo pero que cuando estuvieron en vida me motivaban e impulsaban con sus consejos a seguir en busca de mis objetivos y metas.

(Abel Chunga Palacios)

La presente tesis está dedicada en primer lugar a Dios, ya que gracias a él me ha permitido haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, a mi madre y hermanos que son mi principal fuente de motivación para seguir adelante y por darme su infinito amor y apoyo incomparable, porque desde el principio brindaron su confianza en mí, siendo así un ejemplo para ellos y por último a mi padre que a pesar de la distancia sé que sentirá orgullosa de lo que en poco tiempo he podido lograr. Por ustedes y para ustedes familia.

(Geraldine Chanchhuaña
Agurto)

Agradecimiento

El presente trabajo de investigación es en agradecimiento a Dios, por darnos la vida, por tener la dicha de tener salud y por la oportunidad de seguir avanzando en nuestra formación profesional, sin su bendición nada de esto hubiera sido posible.

A nuestros padres, hermanos y familiares que nos brindaron fortaleza y apoyo constante para alcanzar nuestras metas y sueños que tenemos.

A nuestros docentes que fueron parte de este camino a través de su dedicación y enseñanzas a lo largo de nuestra vida universitaria.

Finalmente, a nuestra casa de estudios, la Universidad César Vallejo, de la cual siempre estaremos agradecidos y orgullosos.

Índice de Contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo y Diseño de Investigación	15
3.2. Variables y operacionalización	16
3.3. Población, muestra y muestreo.....	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
3.6. Métodos de análisis de datos	19
3.7. Aspectos éticos	20
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN.....	30
VI. CONCLUSIONES	32
VII. RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS.....	34
ANEXOS.....	38

Índice de Tablas

Tabla 1: Población y muestra.....	17
Tabla 2: Técnicas e instrumentos por indicador	18
Tabla 3: Niveles de riesgo musculoesqueléticos.....	22
Tabla 4: Priorización de riesgos por dimensión.....	23
Tabla 5: Molestias con mayor riesgo por dimensión	28
Tabla 6: Causas de molestias musculoesqueléticos	28
Tabla 7: Actividades propuestas	29

Índice de figuras

Figura 1: Esquema de investigación: Esquema de investigación	15
Figura 2: Diagrama de Pareto para sintomatología de trabajo de pie.....	25
Figura 3: Diagrama de Pareto sintomatología de trabajo sedentario.....	26
Figura 4: Diagrama de Pareto de sintomatología de manos	27

Resumen

La presente investigación se realizó en la empresa Piura Seafood de la ciudad de Sechura con la finalidad de proponer un plan de mejora ergonómica para reducir riesgos musculoesqueléticos en la empresa, debido a que los trabajadores permanecen de pie durante toda la jornada y en posiciones estáticas que originan factores de riesgo musculoesquelético.

La investigación realizada fue de tipo aplicada con diseño no experimental observando los niveles de riesgo a través del cuestionario de Cornell; la población estuvo conformada por 12 trabajadores del área de producción y la muestra fueron 4 empleados estables del área. Luego de aplicado el cuestionario se tabulo la información en Excel para ser analizada a través de estadísticos descriptivos.

Como resultado se obtuvo los niveles de riesgo para las dimensiones de Cornell con 23.1 para trabajo de pie, 30.4 para trabajo sedentario, 32.3 para la mano izquierda y 45 para la mano derecha, concluyendo con un plan de mejora de tres actividades que disminuyan los riesgos con un costo asociado de S/.29839.00 soles y un plazo de ejecución de 3 meses.

Palabras clave: riesgos, musculoesqueléticos, mejora ergonómica

Abstract

This research was carried out in the Seafood company of the city of Sechura with the purpose of proposing an ergonomic improvement plan to reduce musculoskeletal risks in the company, due to the fact that the workers remain standing throughout the day and in static positions that originate musculoskeletal risk factors.

The research carried out was of an applied type with a non-experimental design, observing the levels of risk through the Cornell questionnaire; the population was made up of 12 workers from the production area and the sample was 4 stable employees from the area. After applying the questionnaire, the information was tabulated in Excel to be analyzed through descriptive statistics.

As a result, the risk levels for the Cornell dimensions were obtained with 23.1 for standing work, 30.4 for sedentary work, 32.3 for the left hand and 45 for the right hand, concluding with an improvement plan of three activities that reduce risks. with an associated cost of S/.29839.00 soles and an execution period of 3 months.

Keywords: musculoskeletal, risks, ergonomic improvement

I. INTRODUCCIÓN

Los trastornos o riesgos musculoesqueléticos es uno de los problemas médicos laborales que se produce con mayor frecuencia; en Europa existe millones de colaboradores que de una u otro forma llegan a padecer de alguna dolencia de este tipo, este problema genera que las empresas deban gastar millones de euros en general para compensar las dolencias. Los trastornos principales que se relacionan con el trabajo son cuello, espalda, hombros, extremidades y articulaciones; estas dolencias pueden ser leves o graves y la prevención de éstos sirve para aliviar la calidad de vida de los trabajadores y por ende las empresas son beneficiadas con la satisfacción y productividad. (EU-OSHA 2020)

Las enfermedades musculoesqueléticas afectan todo el sistema que conlleva a los movimientos del conjunto de músculos y esqueleto del cuerpo de una persona los síndromes más comunes son: túnel carpiano, tendinitis, esguinces, lumbalgia, túnel radial, degeneración de discos cervicales; y la causa se da cuando los colaboradores de las empresas se exponen a condiciones de riesgos, sobrepasando los límites que resiste su cuerpo produciendo un desequilibrio; si este desequilibrio se da o persiste de manera reiterativa entonces se tendrá un trastorno musculoesquelético. (Clínica Internacional 2017)

En el Perú ha habido un incremento del 40% de los servicios relacionados a la salud ocupacional en las Mypes, debido a una normativa en constante actualización y aumento de la cultura previsional de las enfermedades ocupacionales que pueden llegar a padecer los trabajadores, asimismo la noticia señala que además de los trastornos musculo esqueléticos se han sumado otros trastornos de nutrición y post pandemia. Supervisar y gestionar la salud y seguridad de los trabajadores debe ser de alta prioridad para los empresarios, ya que con esto disminuye el ausentismo, las bajas, y su producción, afectando no solo el desarrollo de la empresa sino el desarrollo del país también. (PERU21 2022)

La empresa Piura Seafood SAC, se dedica al procesamiento de productos hidrobiológicos bivalvos congelados como la concha de abanico; cuenta con 10 años en el mercado haciendo de la concha de abanico una actividad sostenible para los maricultores ubicados en la ciudad de Sechura.

Es por ello que como realidad problemática se pudo observar que los trabajadores permanecen de pie por casi 12 horas durante el proceso productivo originando varios factores de riesgo críticos. La demanda de producción es dependiente porque puede durar entre 4 y 5 días seguidos; también se observa que los trabajadores continuamente están en posición inclinada para poder mover la materia prima, trabajo en ambiente frío y húmedo para la producción, manejo de cargas en posición agachada, traslado de cargas en mala posición y movimientos repetitivos. (Anexo 4)

Los problemas manifestados se deben principalmente a que la empresa no ha realizado ninguna evaluación ergonómica en el área de producción, mucho menos ha optado por implementar medidas de prevención ergonómicas en favor de los trabajadores; las consecuencias son los peligros disergonómicos a los que se arriesgan los trabajadores pudiendo sufrir a futuro dolencias musculares, tendinitis, túnel carpiano entre otras. Por esta razón se propone realizar un plan de mejora ergonómica que permita reducir los riesgos musculoesqueléticos en la empresa Piura Seafood de Sechura.

Debido a las complicaciones mencionadas en el párrafo anterior es que se realizó la formulación del problema que conlleva a la siguiente pregunta general: ¿Cómo realizar un plan de mejora ergonómica para reducir riesgos musculoesqueléticos en la empresa Piura Seafood – Sechura?; y como preguntas específicas se formulan las siguientes: ¿cuáles serán los trastornos musculoesqueléticos a los que están expuestos los empleados de la empresa Piura Seafood – Sechura?; ¿Qué actividades ergonómicas de mejora serán necesarias planificar para mejorar la exposición a riesgos musculoesqueléticos de los trabajadores en la empresa Piura Seafood – Sechura?, y como última pregunta tenemos ¿cuál será la relación beneficio costo de las mejoras propuestas en la empresa Piura Seafood – Sechura?.

El estudio a realizar se justifica de manera teórica porque se analizarán distintas fuentes bibliográficas para determinar las mejores prácticas ergonómicas aplicadas en empresas de producción de hidrobiológicos congelados; asimismo, se justifica de manera metodológica porque se realizará una serie de pasos sistematizados que van desde el diseño del trabajo, selección de instrumentos, recolección e

indagación de datos para llegar a las conclusiones respecto a las mejoras a implantar; también se justifica de manera práctica en el sentido de que se propondrán actividades de mejora ergonómica para mejorar los trastornos musculoesqueléticos; y finalmente se justifica de manera social en que los trabajadores mejorarán su calidad de vida a futuro al no tener trastornos por las actividades realizadas en el trabajo.

A fin del correcto desarrollo sistemático de la presente investigación, planteamos como objetivo general: formular un plan de mejora ergonómica con la finalidad de reducir riesgos musculoesqueléticos en la empresa Piura Seafood – Sechura; y además se plantean los siguientes objetivos específicos: diagnosticar los niveles de riesgos musculoesqueléticos a los que se arriesgan los empleados de la empresa Piura Seafood – Sechura; determinar las actividades ergonómicas necesarias a planificar para mejorar la exposición a riesgos musculoesqueléticos de los trabajadores de la empresa Piura Seafood – Sechura, y finalmente, calcular la relación beneficio costo de las mejoras propuestas de la empresa Piura Seafood – Sechura.

Los supuestos preconcebidos para el desarrollo de la investigación se consignan en la siguiente hipótesis general: existencia de viabilidad para proponer un plan de mejora ergonómica que reduzca riesgos musculoesqueléticos en la empresa Piura Seafood – Sechura. Y para complementar se plantean también las siguientes hipótesis específicas: los trabajadores están expuestos a riesgos musculoesqueléticos en la empresa Piura Seafood – Sechura; es viable encontrar las actividades ergonómicas de mejora necesarias para mejorar la exposición a riesgos musculoesqueléticos en los trabajadores de la empresa Piura Seafood – Sechura, y, la relación beneficio costo de las mejoras propuestas será positiva en la empresa Piura Seafood – Sechura.

II. MARCO TEÓRICO

Como trabajos previos encontramos que; dentro de los antecedentes consultados se citará en primer lugar a Alva y Briceño(2021) quienes realizaron un estudio para ejecutar un plan ergonómico que disminuya los riesgos musculoesqueléticos en la empresa SEMUPROI. La investigación fue pre-experimental, con una muestra de 6 empleados; como instrumentos usaron fichas para el método REBA, también listas de cotejo para OCRA y también para NIOSH. Como resultados obtuvieron que el 17% se encuentra en riesgo de Medio a Muy alto y luego de la aplicación se obtuvo una disminución del riesgo y un 67% se encontraba en rango de Bajo y el 33% en rangoMedio”. Los autores concluyen que con la implementación del plan de mejora ergonómica reducen significativamente los riesgos musculoesqueléticos con un nivel de significancia menor al 0.05.

Peralta (2021) presentó un trabajo con un plan de prevención de trastornos musculoesqueléticos aplicando diversos métodos de evaluación ergonómica, con lo que preservaba la salud de los empleados. Los resultados indicaron que los colaboradores de la empresa Mega Auto tienen distintos factores de exposición a riesgos que pueden conducirlos a un Trastorno Músculo Esquelético debido a las actividades desarrolladas en el trabajo. Dentro de los riesgos los empleados pueden contraer cervicalgia en el 50%, el resto están divididos entre túnel carpiano y cifosis. Como conclusión fue necesario hacer un plan con medidas de prevención para evitar la exposición a riesgos, que reduce la productividad en las tareas realizadas y además con un problema social debido a las enfermedades ocupacionales que adquieren. El plan fue un conjunto de actividades e instructivos y procedimientos para ser implementado por la empresa y acatado por los trabajadores.

Según Altamirano y Meneces (2021), que hicieron su trabajo de investigación en la empresa CONTROL AUTOMATION EIRL, con la finalidad de ejecutar un plan ergonómico para disminuir riesgos durante la jornada de trabajo en la mencionada empresa, esta compañía se dedica al “Diseño de ingeniería de sistemas de control automatizado en plantas industriales” por medio de 4 herramientas ergonómicas, REBA, OWAS, RULA y ROSA; la metodología usada fue aplicada, preexperimental.

Los resultados mostraron que los aspectos de movimiento repetitivo, así como las posturas y movimientos forzados en todas las áreas de trabajo causan dolor de espalda y fatiga muscular en los trabajadores. Por ello, es necesario realizar capacitaciones y elaborar una evaluación exhaustiva de los riesgos ergonómicos, diagnosticando así la situación a la que se enfrentan los empleados en cada tipo de actividad.

Gonzales et al. en su artículo de investigación dieron como objetivo medir el impacto de un Programa ergonómico en la productividad de una empresa de fabricación de envases de hojalata. La metodología usada para este artículo fue descriptiva y de diseño no experimental. Los resultados obtenidos indicaron que los procesos seleccionados dieron puntuaciones iniciales que variaban entre 11 y 12 según la escala decidida por el método REBA. De la misma forma se comprobó que la productividad de la mano de obra crecía a un promedio de 339,7 láminas por hora hombre. Asimismo, se identificó que la puntuación REBA promedio disminuyó de 11,5 puntos a 9,25 puntos. Se concluye que este programa ergonómico impactaba en la productividad aumentándose la misma con relación a la medición inicial pasando de 339,7 láminas por hora hombre a 346,3 láminas por hora hombre lo cual simboliza un aumento del 1,95%.

Folleco, Mejía y Suarez (2021) hicieron un estudio para poder identificar que mecanismos de control ergonómicos pueden usarse para prevenir trastornos musculoesqueléticos en una empresa cosmética. El método fue la aplicación de un cuestionario a 15 trabajadores del área de producción. La finalidad del cuestionario fue la de determinar cómo y en qué condiciones se desarrolla el trabajo y cómo influye en las enfermedades musculoesqueléticas. Dentro de los resultados obtenidos quedó establecido que los empleados conocen el tema, y que entre el 29% y el 36% de los empleados se encuentran caminando, subiendo escalones durante su jornada laboral. También concluyen que es sumamente importante la actividad de sujetar objetos, esto es un factor muy relevante dentro de los trastornos musculoesqueléticos, debido a que el 22 % de los colaboradores dijeron que realizan estas acciones.

Zare et al. (2020) publicaron un artículo indicando que las intervenciones ergonómicas pueden reducir potencialmente los TME, pero las barreras de las

industrias podrían ejercer un papel fundamental en el éxito de las intervenciones. La investigación estima la eficacia de las participaciones ergonómicas, integrado las intervenciones de ingeniería/técnicas y organizativas, y la intervención de las partes interesadas en la disminución de los factores/síntomas de peligros musculoesqueléticos. Se elaboró un estudio experimental pre-post-test en grupos no aleatorizados durante tres años en un sector de una ensambladora de camiones. La mediana edad de los trabajadores del sector para el tiempo de cálculo inicial y segunda fue de 42,0 ($\pm 7,6$) años y 39,0 ($\pm 8,7$), respectivamente. La antigüedad media en el lugar de trabajo actual fue de 15,2 ($\pm 7,2$) años y de 13,9 ($\pm 7,3$) para los tiempos de cálculo inicial y segunda, respectivamente. Se propusieron cinco soluciones ergonómicas de ingeniería e intervenciones organizacionales después de un análisis ergonómico integral. Las participaciones organizativas se basan principalmente en la transferencia y redistribución de tareas, es decir, el equilibrio ergonómico y el rediseño de los puestos de trabajo. Antes de elaborar las intervenciones, los resultados del estudio ergonómico se expusieron en distintas reuniones para fomentar la participación de los interesados (incluidos gerentes, ingenieros y operadores) en las intervenciones. Esta investigación indicó que una mezcla de medidas ergonómicas (intervenciones de ingeniería y organizacionales) podría disminuir la carga de actividades físicas. Los indicios musculoesqueléticos se redujeron después de las intervenciones, aunque no fue mucha la diferencia.

Choobineh et al. (2021) en un trabajo indicaron que los riesgos musculoesqueléticos referidos a e trabajo se identifican estrechamente con quejas comunes en diferentes lugares de trabajo. La investigación dio como objetivo Poner en práctica un programa de intervención por medio de medidas ergonómicas que fueron localizadas proactivamente en la industria. Se realizó un estudio de intervención, que incluye tres capas básicas, a saber, talleres de capacitación, ergonomía participativa y rediseño de estaciones de trabajo en un complejo de fabricación de acero iraní de 2017 a 2020. Se conformó un comité directivo luego de muchas reuniones propuestas para aclaración del proyecto al equipo directivo. Los miembros del SC asistieron luego a cuatro talleres organizados dirigidos por un especialista en ergonomía. Posteriormente, los conceptos básicos de ergonomía se trasladaron a los grupos de acción. Después de desarrollar herramientas de evaluación ergonómica, se priorizaron los problemas ergonómicos y los grupos de

acción realizaron numerosos cambios positivos. Los hallazgos de las listas de verificación personalizadas revelaron una gran cantidad de factores de riesgo de WMSD. Las tres capas del programa se implementaron tal como se iniciaron. Luego se realizaron talleres de capacitación en ergonomía y se observaron diferencias importantes entre las puntuaciones medias de los participantes antes y después de la prueba en todos los talleres ($p < 0,001$). Además, se aplicaron medidas de educación física en todos los niveles de la organización, lo que provocó una motivación entusiasta de la fuerza laboral para considerar los requisitos ergonómicos en el lugar de trabajo. En consecuencia, las ideas innovadoras de los trabajadores y el apoyo de la gerencia generaron diversos rediseños de estaciones de trabajo debido a un crecimiento en la conciencia ergonómica de los trabajadores o en la base de la cultura participativa. En este estudio se implementó una intervención ergonómica de múltiples capas. En conclusión, se podría aplicar un programa de intervención de seguimiento a largo plazo multifacético para que los trabajadores gocen de un buen estado de salud y aumentar la productividad del sistema.

Wiguna, Darkun y Sulistyadi (2020) hicieron una investigación con el propósito de obtener estrategias de mejora del programa de ergonomía de oficina para prevenir el riesgo de casos de trastornos musculoesqueléticos en una empresa de Qatar. El enfoque de investigación se llevó a cabo a través de cualitativo descriptivo utilizando el enfoque basado en expertos. El estudio comenzó analizando datos sobre casos de MSD y licencias por enfermedad relacionadas con MSD. Los resultados del análisis se tienen en cuenta al recopilar los supuestos para la mejora del programa de ergonomía en la oficina y su nivel de importancia y certeza. El método utilizado es la Prueba y Surgimiento de Supuestos Estratégicos (SAST). La priorización de los supuestos estratégicos se determina utilizando el método del Proceso de Jerarquía Analítica (AHP). Los datos obtenidos fueron analizados utilizando Software estadístico. Los resultados del análisis mostraron que Política y procedimiento tuvo el mayor valor con 0,256, mientras que la estación de trabajo fue 0,219, chequeo de salud 0,059, programa de concientización 0,087, ejercicio regular 0,202, capacitación 0,088 y supervisión/seguimiento 0,089.

Sezgin y Esin (2018) realizaron una publicación para evaluar los efectos de un programa de gestión de riesgos ergonómicos basado en el modelo PRECEDER-PROCEDER con el objetivo de aminorar los síntomas musculoesqueléticos de las enfermeras de la unidad de cuidados intensivos. La metodología del estudio fue experimental de diseño previo a la prueba y posterior a la prueba para grupos de control no equivalentes comprendió a 72 enfermeras de la UCI de dos hospitales. Se ejecuto un muestreo al azar por medio de la población de estudio. El ERMP se administró como una intervención que incluyó 26 semanas de seguimiento. Los datos fueron recolectados por "Formulario Descriptivo de Enfermeras y Reporte de Riesgo Ergonómico", "Formulario de Evaluación Rápida de Riesgo Superior (RULA)", "Formulario de Evaluación del Ambiente de la UCI" y "Formulario de entrevistas personales". Como resultados indicó que no indico diferencia entre las particularidades sociodemográficas, el trabajo y las circunstancias generales de salud en el equipo de intervención y control. Luego de un mes de la intervención, las enfermeras mostraron una disminución significativa en sus puntajes RULA totales durante los desplazamientos de agacharse y reposicionar al paciente de 1,40 y 0,82, respectivamente. Seis meses después de la ERMP, la puntuación media total de RULA del personal de salud durante el cambio de posición del paciente fue de $4,39 \pm 1,49$, lo que significaba que "se sugieren análisis y cambios adicionales de manera rápida". Posteriormente a todo, los puntajes de intensidad del dolor, el uso de medicamentos debido al dolor y los puntajes de riesgo ergonómico de RULA se redujeron significativamente, mientras que se incrementó la frecuencia del ejercicio. Concluyendo que el programa de gestión de riesgos ergonómicos (ERMP) fue eficaz para adicionar la frecuencia de la actividad física y reducir el dolor musculoesquelético y los niveles de peligro ergonómico de las enfermeras de la UCI.

Coskun, Dilek y Demiral (2020) indicaron que trabajar en unidades de cuidados intensivos se piensa que es un factor de peligro para desarrollar molestias musculoesqueléticas (MSC). Hicieron un estudio entre enero de 2017 y junio de 2019 en dos UCI de un hospital universitario. Fue empleado como una evaluación de un antes y después del equipo de intervención (GI) (N = 27) en semejanza con un equipo de control (GC) (N = 23) para establecer los efectos de un programa de intervención ergonómica multifacético en la disminución de MSC. El GI (N: 35)

recibió un programa de intervención ergonómica multifacético, que fue implementado por un equipo ERGO durante un período de 18 meses. Se planificaron cuatro intervenciones ergonómicas de la siguiente manera: intervenciones a nivel individual como entrenamiento; ejercicios de estiramiento y reuniones de motivación; intervención administrativa como un descanso diario de 10 minutos para ejercicios de estiramiento; intervenciones de ingeniería tales como elevación y uso de dispositivos auxiliares. El GC (N:29) no recibió ninguna intervención. Se empleó el cuestionario de malestar musculoesquelético de Cornell (CMDQ) para estudiar el MSC en ambos grupos. Al comienzo de la intervención, ambos grupos eran similares en cuanto al número de visitas al médico por MSC, el número de días de baja por mala salud y las puntuaciones totales del CMDQ ($p > 0,05$ para todos). Se realizaron medidas ANOVA repetidas de dos factores para análisis entre grupos y dentro de los grupos. La media de las puntuaciones totales iniciales del CMDQ en ambos equipos se agrando de modo relevante en el mes 18 ($p < 0,001$). En cambio, el efecto de interacción de equipo y tiempo (entre y dentro de los factores) no fue de mucha importancia ($p = 0,992$). El MSC relacionado con el trabajo es una preocupación de salud ocupacional común entre las enfermeras. El estudio mostró que es probable que las intervenciones a nivel individual no logren eliminar el levantamiento manual de pacientes por parte de las enfermeras. Los resultados recomendaron que las intervenciones sin medidas administrativas lograrían mostrar un triunfo limitado.

Chim y Chen (2021) publicaron un estudio en el cual implementó un programa de ergonomía de oficina en una empresa multinacional en Hong Kong. El programa de ergonomía de oficina Modelo FITS incluía cuatro componentes: (1) F: Evaluación y selección de muebles, en la que el ergónomo realizó una revisión de los muebles y los entornos ambientales; (2) I: Evaluación de puesto de trabajo individual, en el que se desarrolló la guía de ergonomía en la oficina y el video educativo. Una evaluación ergonómica individual interactiva de la estación de trabajo incluyó una encuesta de salud, y el evaluador brindó recomendaciones inmediatas para cambios en la configuración de la estación de trabajo; (3) T: Capacitación y Educación; y (4) S: Ejercicios de estiramiento y pausas para descansar, que implicó capacitación en el aula para promover los principios de ergonomía en la oficina y demostrar ejercicios de estiramiento en la oficina. Se describe un estudio de caso,

incluidos los pasos para implementar el programa y los aspectos más destacados de los comentarios del equipo del proyecto recopilados durante las evaluaciones intermedia y final. Las lecciones aprendidas sobre la gestión del programa y las limitaciones de la intervención del proyecto ofrecen información útil para los profesionales y las empresas.

Capodaglio (2022) llevo a cabo una investigación donde dice que la exhibición a trastornos musculoesqueléticos (TME) es un riesgo recurrente entre quienes laboran en el mantenimiento de maquinaria y equipos para la industria. La ergonomía participativa (EP) en el puesto de trabajo muestra una estrategia sólida para la ejecución de programas de prevención de TME. Este caso práctico define un proyecto de PE implementado para perfeccionar las estrategias de prevención de TME para la seguridad de los operadores de mantenimiento. Trabajadores con experiencia y trabajadores de mantenimiento utilizados en una compañía italiana para el procesamiento industrial de lana han participado activamente en la evaluación de riesgos, en la propuesta de intervenciones de mejora y en la propuesta de nuevas estrategias preventivas. La capacitación y guías ergonómicas permitieron a los operadores tener un papel proactivo en el proceso de prevención. PE puede ayudar en la gestión preventiva de las tareas críticas de mantenimiento, por medio del empoderamiento de los empleados, la identificación de soluciones específicas y factibles y utilizando la ergonomía como respaldo para mejorar la salud y la seguridad dentro del trabajo.

Hemati et al. (2020) indicaron en una investigación que los trastornos musculoesqueléticos referidos con el trabajo son los riesgos de salud ocupacional más comunes. En la industria de producción de harina, el ritmo acelerado de trabajo, la alta frecuencia de movimientos repetitivos, el manejo manual de cargas y las posturas incómodas ejercen mucha presión sobre el cuerpo del trabajador. Dada la alta exposición de los trabajadores de la industria de producción de harina a factores de riesgo ergonómico, la investigación tuvo como objetivo achicar la tasa de trastornos musculoesqueléticos entre un grupo de trabajadores de una fábrica de harina a través de intervenciones ergonómicas. El estudio de intervención se realizó mediante el método censal en los trabajadores elegibles de una fábrica de harina. Se planificó e implementó un programa de intervención ergonómica con el

objetivo de reducir los trastornos musculoesqueléticos. La eficacia del programa se estudió midiendo la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos antes y seis meses después de las intervenciones. Los resultados indican que antes de la intervención, los trastornos musculoesqueléticos eran más predominante en la zona lumbar, brazos, hombros, piernas, muslos, rodillas, cuello y muñecas, respectivamente. La evaluación de la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos después de la intervención mostró el efecto positivo del programa de intervención ergonómica además de los trastornos musculoesqueléticos en cuello, hombros, espalda baja, muslos, rodillas y piernas ($P < 0.05$). CONCLUSIÓN: Las intervenciones de ingeniería y gestión usadas en esta investigación llevaron a una disminución importante en el nivel de factores de riesgo ergonómico y una tasa pequeña de trastornos musculoesqueléticos entre los trabajadores de distintas unidades en la fábrica de harina.

Se investigo por distintas fuentes, diversas teorías relacionadas al tema donde muchas de estas coinciden en que la ergonomía o también factores humanos implica el bienestar psicofísico y social de los operadores. Desde un punto de vista físico, los robots colaborativos pueden facilitar una reducción de la sobrecarga biomecánica al apoyar a los operadores en tareas pesadas y repetitivas. Por otro lado, una estrecha colaboración podría generar estrés psicológico a los operadores. De hecho, el bienestar y el rendimiento de los operadores pueden verse afectados por el comportamiento desconocido del robot. Por esta razón, si bien la ergonomía cognitiva es un tema muy novedoso y a menudo subestimado en el campo del HRC industrial, es necesario incluir estos aspectos en las etapas de diseño de las celdas de trabajo colaborativas. (Gualtieri, Rauch, Vidoni 2021)

La ergonomía es el proceso de crear un espacio de trabajo que reduce la exposición de los empleados a los riesgos de lesiones laborales. Además, un buen diseño del lugar de trabajo puede ayudar a minimizar la fatiga y la incomodidad general de tensión y estrés en los cuerpos de los trabajadores. La ergonomía puede ayudar a prevenir lesiones y promover la seguridad sanitaria, la eficiencia y el confort en las empresas para optimizar el desempeño humano y mejorar la salud del paciente. Los ergonomistas buscan comprender la relación entre las exigencias del trabajo y

las capacidades humanas, desarrollar y aplicar conocimientos y técnicas para mejorar el rendimiento del sistema de forma natural. (Ali, Abdel-Hakeim 2018)

En la medición de los riesgos ergonómicos tenemos un cuestionario de molestias musculoesqueléticas de Cornell (CMDQ) y un test de evaluación rápida de la tensión en el consultorio (ROSA) se encuentran entre los enfoques ampliamente utilizados para investigar el problema de las molestias musculoesqueléticas (MSD). Que se han implementado estos enfoques entre el personal de varias empresas para investigar problemas de riesgos ergonómicos. El CMDQ es un cuestionario para medir las molestias musculoesqueléticas, con foco en la severidad del dolor. El cuestionario ROSA se usa para evaluar la deformación asociado al trabajo de oficina. (Jusoh, Zahid 2018)

Choi et al. (2020) De acuerdo con la comparación de evaluaciones de riesgos para diversas tareas que utilizan OWAS, RULA y REBA, OWAS y REBA generalmente tienden a subestimar el riesgo de la postura de trabajo en comparación con RULA. Otro estudio sobre el malestar subjetivo y los resultados de las herramientas de evaluación de riesgos mostró que la puntuación REBA mostró una alta correlación con el malestar subjetivo de los trabajadores en comparación con OWAS y RULA. Por lo tanto, se informa que las herramientas de evaluación de riesgos ergonómicos existentes se desarrollaron para evaluar los riesgos de las posturas de trabajo frecuentes en los sitios industriales, por lo que existen algunas limitaciones para aplicarlas a la evaluación de las posturas de trabajo.

Minetto et al. (2020) Los trastornos musculoesqueléticos son condiciones debilitantes que deterioran significativamente el estado de salud, especialmente en ansianos, ya que se asocian con dolor, trastornos del movimiento, aumento del riesgo de resbalones y fracturas, y daño de la capacidad o incapacidad para ejercer las actividades de la vida diaria. Una tríada patológica de trastornos relacionados que predominan en personas de edad avanzada, consta de los siguientes “componentes” principales: sarcopenia, tendinopatías y artritis. La interdependencia dentro de los diferentes componentes de la tríada alimenta una

progresión acelerada de la enfermedad que culmina en deterioro motor, calidad de vida reducida y mayores riesgos de discapacidad, morbilidad y mortalidad. Los estudios clínicos y experimentales comprueban la interdependencia dentro de los tres trastornos. De hecho, la debilidad del cuádriceps aumenta el riesgo de osteoartritis de rodilla y cadera y también aumenta las complicaciones relacionadas con la enfermedad y el tratamiento. Del mismo modo, la mala función abductora de la cadera y el bajo rendimiento físico son factores de riesgo conocidos para la tendinopatía glútea. Nuevas investigaciones también mostraron que las imperfecciones motoras (que son comunes en pacientes con tendinopatías de miembros inferiores y osteoartritis de cadera o rodilla) pueden predisponer a la sarcopenia y contribuir a su progresión. Además, las comorbilidades relacionadas con la edad, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la insuficiencia cardíaca congestiva, pueden limitar la movilidad y provocar una disminución de la función de los músculos y los tendones, lo que propaga los cambios que ya se están produciendo en el sistema musculoesquelético. Aunque se han implicado vías comunes en la patogenia de los diferentes componentes de la tríada, estas enfermedades rara vez se evalúan de manera integral y, hasta donde sabemos, ningún estudio previo ha investigado la frecuencia de la comorbilidad de sarcopenia, tendinopatías y artritis.

Mahdavi, Motlagh, Darvishi (2019) Mencionan que, con la legislación nacional e internacional, se debe gestionar la exposición del personal a factores de riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos. La intensa jornada laboral incluye actividades manuales que a diario ponen al operario en riesgo por factores ergonómicos. En ergonomía, toda tarea ocupacional en la que se tenga que usar el cuerpo para cargar, alzar, bajar, empujar, halar, sujetar objetos, personas y animales es una actividad manual. Las tareas manuales cubren una gama extensa de tareas, desde poner objetos en estantes, trabajar en líneas transportadoras o añadir datos en computadoras hasta transportar pacientes y trabajar con herramientas vibratorias. Muchas estadísticas internacionales señalan que el personal involucrado en la artesanía vive demasiados trastornos musculoesqueléticos. Uno de los enfoques más fundamentales y asertivos que pueden disminuir el peso de los trastornos musculoesqueléticos en el puesto de trabajo es la ergonomía participativa: educación física. Un elemento común en

todos los programas de ergonomía participativa es la promoción del conocimiento y las habilidades de los operadores en el campo de la ergonomía y su colaboración en el diseño e implementación de intervenciones ergonómicas. Las actividades manuales son la Ergonomía Participativa para las tareas Manuales: PERFORME. Este sistema (PERFORM) se ha utilizado en diferentes industrias, incluidas las industrias de la electrónica y el metal, la producción de automóviles, la fabricación, la construcción, los sistemas de atención de la salud y las minas de carbón subterráneas. Un plan ergonómico es la implementación paso a paso de actividades de desempeño en empresas industriales con intervenciones simples, analizando los costos y beneficios con resultados positivos para manejo de los factores de riesgo ergonómicos de las tareas manuales y reducir el riesgo de lesiones relacionadas con las tareas manuales de los empleados de las empresas.

III. METODOLOGÍA

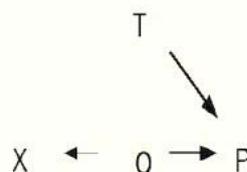
3.1. Tipo y Diseño de Investigación

La investigación a realizar es de tipo aplicada conforme a Mukherjee (2019) son aquellos en el que se usan métodos existentes aplicados a otras poblaciones, y en el estudio se tomarán modelo de medición de riesgos musculoesqueléticos que permitan determinar actividades de mejora ergonómica en la empresa. Igualmente, el trabajo tiene un enfoque cuantitativo que indica que son investigaciones que necesariamente procesan datos numéricos, como lo es la medición de los niveles de riesgo en la empresa Piura Seafood de Sechura. (Sordi 2021)

El trabajo a realizar también es de un diseño no experimental que de acuerdo a Sharma y Nayar (2021) define como aquellas en las que solo se analizan las variables sin realizar ningún cambio en ellas; es el caso de la empresa donde se aplica la evaluación en la que solamente se realizará una propuesta que permita mejorar los trastornos musculoesqueléticos (TME). también, es transversal y de acuerdo a Patrick (2021) son todos los estudios que sean desarrollados en un corto periodo de tiempo; y en la empresa solo se realizará una medición de los niveles de TME en la primera semana de octubre. Igualmente corresponde a una investigación descriptiva simple que Flick (2020) menciona que son trabajos de investigación que se basan en hacer análisis detallados de las variables estudiadas en su forma natural, por tanto, en Piura Seafood se realizará una descripción simple acerca de los niveles de riesgo en los TME para determinar los aspectos a mejorar en un plan detallado con las actividades claves para lograrlo.

El esquema de la presente investigación Groot (2020) da como concepto que es un símbolo gráfico de la estructura de cómo se desarrollará el proceso de investigación, en la empresa Seafood la investigación se realizará en base al siguiente esquema:

Figura 1: Esquema de investigación: Esquema de investigación



Donde:

X: La empresa Piura Seafood

O: Observación de los trastornos musculoesqueléticos

T: Teorías de ergonomía

P: Propuesta de mejora ergonómica

3.2. Variables y operacionalización

La operacionalización según Waweru, Onyuma, y Murumba (2021) es dimensionar de conceptualmente el significado de las variables de estudio, indicando además la forma operacional de cómo se tratarán las observaciones de sus respectivas dimensiones e indicadores. Las variables del presente estudio son:

Variable independiente: Plan de mejora ergonómica

Variable dependiente: Riesgos musculoesqueléticos

Las cuales van a ser estudiadas y analizadas en la empresa Piura Seafood de la ciudad de Sechura. El anexo 01 tiene la matriz detallada de la operacionalización que se utilizará para el desarrollo.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población en una investigación está constituida por todos los elementos o entidades que tienen características comunes similares las cuales se emplean como unidad de análisis del objeto en estudio. Yakkaldevi (2021). En la empresa Piura Seafood la población está conformada por todos los empleados de la empresa correspondientes al área de producción y asimismo por las actividades de mejora que se propondrán al finalizar la investigación.

La muestra según Thomas (2021) viene a ser una porción de la población en estudio pero que representa estadísticamente a todo el universo o población con la finalidad de poder obtener datos de manera rápida pero eficiente. En el presente trabajo la muestra serán los operarios estables que laboran en el área de producción de la empresa.

La forma, técnica o método de cómo son seleccionados los sujetos de la población para que conformen la muestra a estudiar Gupta (2020) la define como muestreo

e indica que puede ser de tipo probabilístico cuando se eligen de manera aleatorio, pero también puede ser no probabilístico de acuerdo como lo defina el evaluador; para el trabajo a realizar el muestreo será por conveniencia donde se requiera. En la tabla 1 se detalla la población y muestra de cada indicador del estudio a realizar.

Tabla 1: Población y muestra

Indicador	Unidad de Análisis	Población	Muestra	Muestreo
Nro de actividades	Propuesta de mejora	Actividades propuestas	Actividades propuestas	No aplica
Tiempo requerido por actividad				
Costo por actividad				
Impacto de la actividad				
Relación beneficio / costo				
Nivel de riesgo de sedentarismo	Trabajadores	12 trabajadores del área de producción	4 trabajadores estables del área de producción	Por conveniencia
Nivel de riesgo de pie				
Nivel de riesgo manos				

Fuente: Elaboración Propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Con la finalidad de poder recoger los datos y luego analizarlos Sahu y Singh (2021) indica que las técnicas de recolección de datos permiten realizar una observación adecuada de la muestra a analizar e indica que existen diversas técnicas como la observación, el análisis documental, encuesta entre otros.

En la presente investigación se utilizará la observación directa para los trastornos musculoesqueléticos y el análisis documental para la propuesta de mejora.

Bairagi y Munot (2019) define como un instrumento de recolección a aquel documento donde se consignarán los datos recopilados de la muestra del estudio; y estos pueden variar de acuerdo a la técnica de recolección empleada, indica que pueden ser cuestionarios, hojas de recolección o diagramas más específicos de acuerdo al objeto de estudio. En el trabajo realizado se empleará un cuestionario para los riesgos ergonómicos y diversas hojas de registro para la propuesta de mejora. En la tabla 2 se muestra el detalle de las técnica e instrumentos a utilizar de acuerdo a cada indicador de la investigación planteada.

Tabla 2: Técnicas e instrumentos por indicador

Indicador	Técnica	Instrumento
Nro de actividades	Análisis Documental	Ficha de Registro de Actividades (Anexo 02-A)
Tiempo requerido por actividad		
Costo por actividad		
Impacto de la actividad		
Relación beneficio / costo		
Nivel de riesgo de sedentarismo	Observación Directa	Ficha de Registros de Riesgos (Anexo 02-B)
Nivel de riesgo de pie		
Nivel de riesgo manos		

Fuente: Elaboración Propia

Para que los instrumentos puedan ser aplicados Vikraman (2021) indica que deben pasar por un proceso de validación y confiabilidad; explica que por ejemplo para el caso de los cuestionarios tipo Likert o Dicotómicos deben tener una prueba de confiabilidad con Alfa de Cronbach, y para otro tipo de instrumentos uno de los métodos empleados es el criterio de expertos. En el caso del trabajo presentado no se hace uso de cuestionarios tipo Likert por lo que no es necesario pruebas de confiabilidad; sin embargo, para las fichas de registro se está empleando el criterio o juicio de expertos para ambos instrumentos, por lo cual tres profesionales de la especialidad han validado con rango de aplicable los instrumentos a emplear (Anexo 3). Finalmente, el cuestionario de Cornell no requiere validación ya que es un instrumento elaborado por el Dr. Alan Hedge en la universidad de Cornell.

3.5. Procedimientos

De acuerdo a Novikov y Novikov (2019) las investigaciones deben tener trazado una línea de ejecución de la forma en cómo se tendrán que ir desarrollando las actividades para conseguir los resultados; en el caso de la investigación que se desarrollará y cuyo propósito es evaluar los riesgos musculoesqueléticos en los trabajadores de la empresa Seafood, para lo cual se cuenta con el acceso a las instalaciones de la empresa; teniendo en primer lugar que evaluar de acuerdo al cuestionario de Cornell a todos los trabajadores de la muestra seleccionada; desarrollada la evaluación se realizara un análisis de los datos con la finalidad de identificar los aspectos susceptibles a ser mejorados; con lo que se tendrá que plasmar en una propuesta indicando las actividades de mejora que deberían realizarse.

3.6. Métodos de análisis de datos

Las investigaciones en su desarrollo recopilan datos a través de encuestas, hojas de verificación u otras fichas de registro; Anchal (2019) menciona que los datos deben ser analizados valiéndose de estrategias y métodos, al ser datos numéricos los recopilados, entonces en la presente investigación respecto a las molestias musculoesqueléticas de los trabajadores, éstos datos serán registrados o tabulados en hojas de cálculo haciendo uso del software Microsoft Excel 2022; y posteriormente se realizarán cálculos de estadísticos descriptivos como promedios y varianzas, haciendo uso del mismo software.

3.7. Aspectos éticos

Los autores del presente trabajo dejamos constancia que los datos presentados no han sido adulterados y se ha contado con el permiso de la empresa para la ejecución de las actividades de observación y medición de los riesgos musculoesqueléticos, asimismo dejamos constancia que se han respetado las normas establecidas por la universidad en el desarrollo del proyecto y se han citado correctamente todos los autores consultados que han sido la base para la presente propuesta.

IV. RESULTADOS

Para el desarrollo del primer objetivo se aplicó el cuestionario de Cornell a trabajadores de la empresa (Anexo 07) identificando las molestias que pueden tener por sedentarismo, por estar de pie, o por movimientos repetitivos en las manos; las cuales fueron registradas en el instrumento de Cornell. Este instrumento registra los síntomas que tiene la persona junto con incomodidad que le ocasiona y su interferencia con el trabajo.

Para el registro de las molestias se ha utilizado una puntuación de acuerdo al siguiente detalle:

- Nunca = 0,
- 1-2 veces por semana = 1.5,
- 3-4 veces por semana = 3.5,
- todos los días = 5,
- varias veces al día = 10

Para el registro de información de incomodidad se ha utilizado la escala:

- ligeramente incomodo = 1,
- moderadamente incomodo = 2,
- muy incómodo = 3

Y finalmente para la interferencia la escala que se ha utilizado es la siguiente:

- sin interferencias = 1,
- interferencia ligera = 2,
- interferencia sustancial = 3

El riesgo total de cada trabajador para cada uno de los criterios se obtendrá con la multiplicación de la ponderación de molestias x incomodidad x interferencia la cual se puede apreciar en el anexo 8 para cada uno de los trabajadores analizados en el estudio, con estos datos se procedió a calcular los niveles de riesgo promedio para cada dimensión a indicador como se muestra a continuación.

Tabla 3: Niveles de riesgo musculoesqueléticos

Dimensión	Indicador	Nivel de Riesgo Promedio	
		Por indicador	Por dimensión
Trabajo de pie	Cuello	8.5	23.1
	Hombro derecho	9.9	
	Hombro Izquierdo	9.9	
	Espalda Superior	16.6	
	Parte superior brazo derecho	13.5	
	Parte superior brazo izquierdo	13.5	
	Espalda Baja	18.8	
	Antebrazo derecho	12.9	
	Antebrazo izquierdo	12.9	
	Muñeca derecha	8.5	
	Muñeca izquierda	8.5	
	Cadera / Gluteo	27.9	
	Muslo derecho	14.4	
	Muslo izquierdo	14.4	
	Rodilla derecha	42.5	
	Rodilla izquierda	40.5	
	Parte inferior pierna derecha	36.0	
	Parte inferior pierna izquierda	37.0	
	Pie derecho	57.8	
Pie izquierdo	57.8		
Trabajo Sedentario	Cuello	26.5	30.4
	Hombro derecho	35.0	
	Hombro Izquierdo	35.0	
	Espalda Superior	57.5	
	Parte superior brazo derecho	30.4	
	Parte superior brazo izquierdo	30.4	
	Espalda Baja	56.3	
	Antebrazo derecho	27.5	
	Antebrazo izquierdo	27.5	
	Muñeca derecha	45.0	
	Muñeca izquierda	45.0	
	Cadera / Gluteo	36.0	
	Muslo derecho	15.3	
	Muslo izquierdo	15.3	
	Rodilla derecha	9.1	
	Rodilla izquierda	9.1	
	Parte inferior pierna derecha	9.9	
Parte inferior pierna izquierda	9.9		

Sintomatología de Mano Izquierda	Área A	60.0	32.3
	Área B	40.0	
	Área C	27.0	
	Área D	30.0	
	Área E	18.5	
	Área F	18.5	
Sintomatología de Mano Derecha	Área A	75.0	45.0
	Área B	75.0	
	Área C	40.0	
	Área D	30.0	
	Área E	35.0	
	Área F	15.0	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se pueden apreciar que el mayor riesgo en promedio se encuentra en la mano derecha, es decir por movimientos repetitivos en dicha mano al obtener separar la valva de las conchas, ocupando un puntaje promedio total de 45, seguidos por los síntomas en la mano izquierda con 32.3 puntos en promedio. Esto refleja pues que el trabajo realizado es más manual que es el desvalve de las conchas. Luego sigue el trabajo sedentario con un puntaje de 30.4 y esto es porque los trabajadores están casi siempre en la misma posición en la estación de trabajo; finalmente sea obtenido un puntaje de 23.1 para el riesgo de trabajo de pie.

Con la finalidad de proponer las actividades ergonómicas que sirvan para mejorar los malestares musculoesqueléticos se procedió de acuerdo a los datos de la tabla 3 a identificar de cada dimensión cuales son los indicadores más altos para luego seleccionar los más importantes haciendo uso del diagrama de Pareto. Los datos ordenados y clasificados se muestran a continuación.

Tabla 4: Priorización de riesgos por dimensión

Dimensión	Indicador	Nivel de Riesgo	%	% Acumulado
Trabajo de pie	Pie derecho	57.8	12.5%	12.5%
	Pie izquierdo	57.8	12.5%	25.0%
	Rodilla derecha	42.5	9.2%	34.2%
	Rodilla izquierda	40.5	8.8%	43.0%
	Parte inferior pierna izquierda	37.0	8.0%	51.0%
	Parte inferior pierna derecha	36.0	7.8%	58.8%
	Cadera / Gluteo	27.9	6.0%	64.9%
	Espalda Baja	18.8	4.1%	68.9%
	Espalda Superior	16.6	3.6%	72.5%

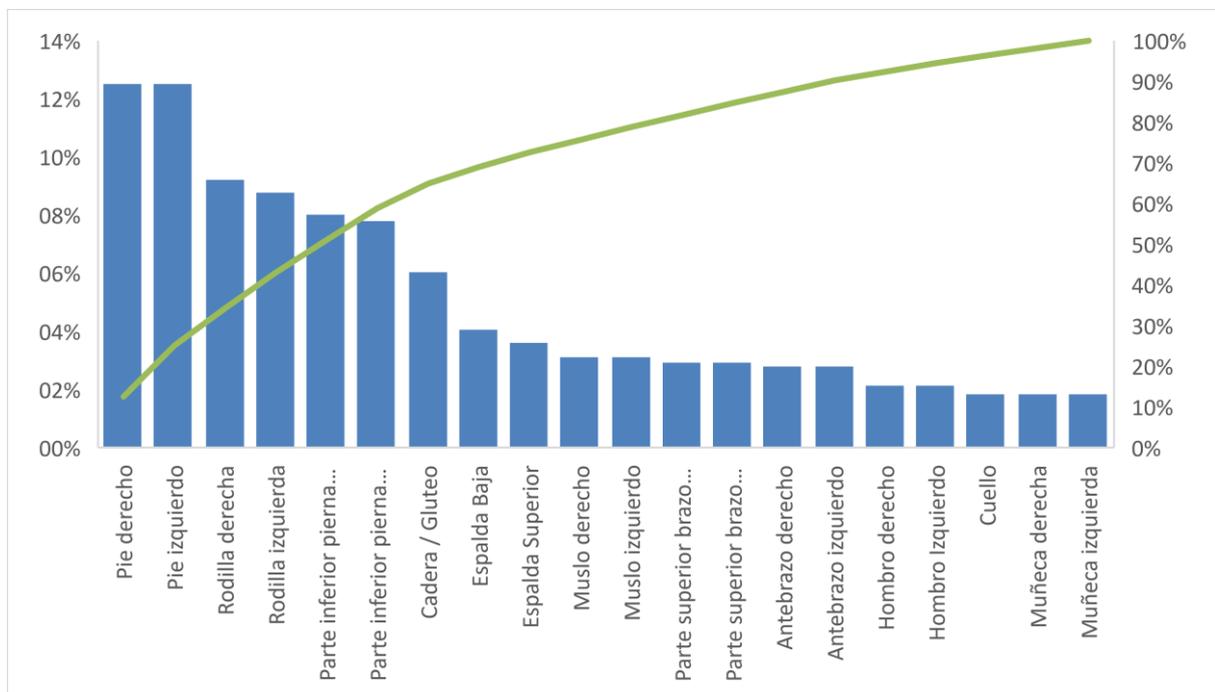
	Muslo derecho	14.4	3.1%	75.7%
	Muslo izquierdo	14.4	3.1%	78.8%
	Parte superior brazo derecho	13.5	2.9%	81.7%
	Parte superior brazo izquierdo	13.5	2.9%	84.6%
	Antebrazo derecho	12.9	2.8%	87.4%
	Antebrazo izquierdo	12.9	2.8%	90.2%
	Hombro derecho	9.9	2.1%	92.3%
	Hombro izquierdo	9.9	2.1%	94.5%
	Cuello	8.5	1.8%	96.3%
	Muñeca derecha	8.5	1.8%	98.2%
	Muñeca izquierda	8.5	1.8%	100.0%
Trabajo Sedentario	Espalda Superior	57.5	11.0%	11.0%
	Espalda Baja	56.3	10.8%	21.9%
	Muñeca derecha	45.0	8.6%	30.5%
	Muñeca izquierda	45.0	8.6%	39.1%
	Cadera / Gluteo	36.0	6.9%	46.1%
	Hombro derecho	35.0	6.7%	52.8%
	Hombro izquierdo	35.0	6.7%	59.5%
	Parte superior brazo derecho	30.4	5.8%	65.3%
	Parte superior brazo izquierdo	30.4	5.8%	71.2%
	Antebrazo derecho	27.5	5.3%	76.5%
	Antebrazo izquierdo	27.5	5.3%	81.7%
	Cuello	26.5	5.1%	86.8%
	Muslo derecho	15.3	2.9%	89.8%
	Muslo izquierdo	15.3	2.9%	92.7%
	Parte inferior pierna derecha	9.9	1.9%	94.6%
	Parte inferior pierna izquierda	9.9	1.9%	96.5%
Rodilla derecha	9.1	1.8%	98.2%	
Rodilla izquierda	9.1	1.8%	100.0%	
Sintomatología de Mano Izquierda	Área A	60.0	30.9%	30.9%
	Área B	40.0	20.6%	51.5%
	Área D	30.0	15.5%	67.0%
	Área C	27.0	13.9%	80.9%
	Área E	18.5	9.5%	90.5%
	Área F	18.5	9.5%	100.0%
Sintomatología de Mano Derecha	Área A	75.0	27.8%	27.8%
	Área B	75.0	27.8%	55.6%
	Área C	40.0	14.8%	70.4%
	Área E	35.0	13.0%	83.3%
	Área D	30.0	11.1%	94.4%
	Área F	15.0	5.6%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los datos de la tabla 4, se puede observar los riesgos de cada indicador y dimensión ordenados de mayor o menor y el porcentaje que representan

junto con el porcentaje acumulado, teniendo que para la dimensión de trabajo de pie el riesgo más alto lo encontramos en los pies con 12.5% de riesgo en promedio; en la dimensión de trabajo sedentario el riesgo más alto se encuentra en la espalda con casi 10.9% en promedio; y en la dimensión de las manos (trabajo repetitivo) los riesgos más altos están en las zonas A y B que representan a los dedos índice, medio, anular y meñique. Esto es concordante con el trabajo que realizan de pie y extrayendo la pulpa de las conchas con las manos. Con los datos de la tabla 4 se procedió a realizar el diagrama de Pareto a continuación para cada una de las dimensiones.

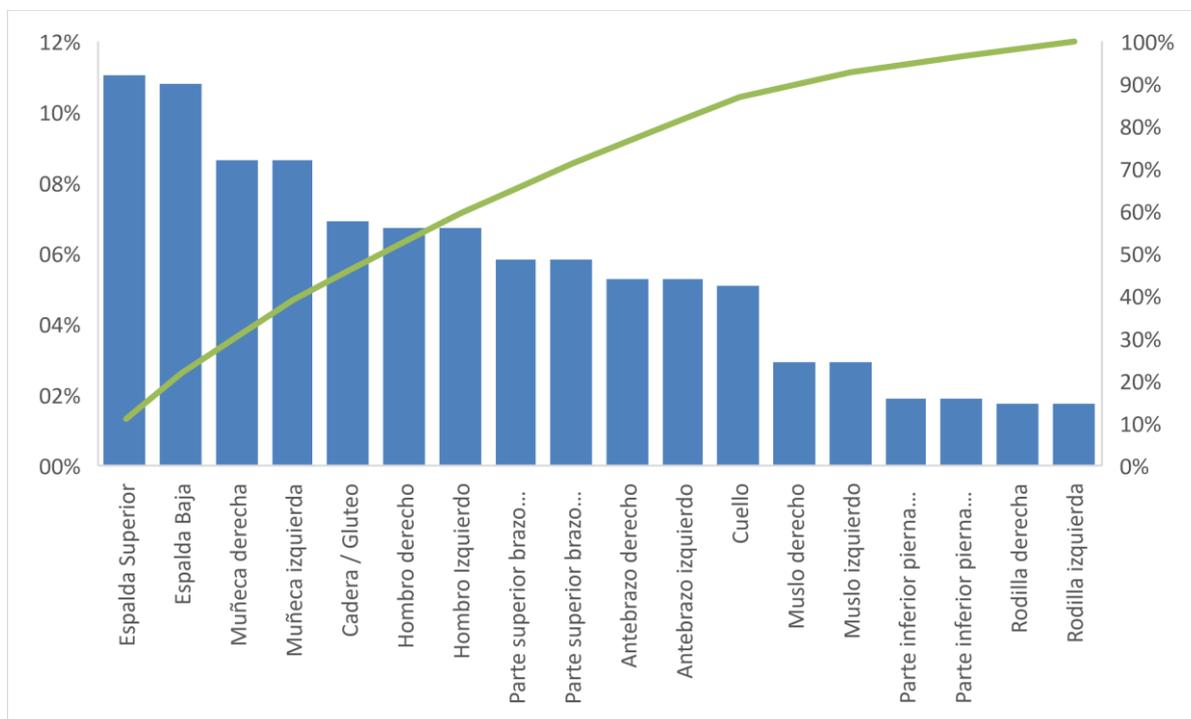
Figura 2: Diagrama de Pareto para sintomatología de trabajo de pie



Fuente: Elaboración propia

En la figura 2 se observa que el 80% de los riesgos con mayor problema de trabajo de pie corresponden al tren muscular inferior y espalda, por lo tanto, se identifica que hay que realizar acciones de mejora de manera prioritaria para: pies, rodillas, parte inferior de la pierna, cadera/glúteo, espalda baja, espalda superior y muslos; estos riesgos representan el 78.8% concordante con Pareto.

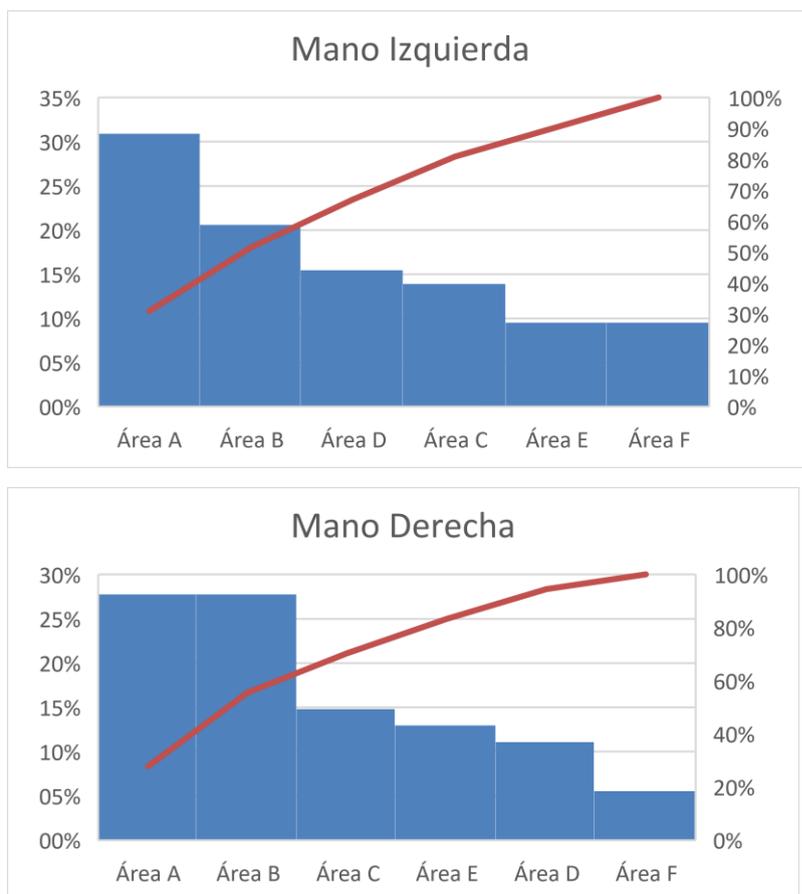
Figura 3: Diagrama de Pareto sintomatología de trabajo sedentario



Fuente: Elaboración propia

La figura 3 muestra que los principales riesgos debido al sedentarismo en la realización del trabajo al estar en una sola posición durante casi toda la jornada de trabajo involucran al tren muscular superior a diferencia de los riesgos de trabajo de pie. En consecuencia, se identifica que hay que realizar acciones de mejora para: espalda superior, espalda baja, muñecas, cadera/glúteo, hombros, parte superior brazo y antebrazo; que representan el 81.7% concordante con Pareto. Se repiten respecto a la figura 2 acciones para espalda superior y baja, así como para cadera/glúteos.

Figura 4: Diagrama de Pareto de sintomatología de manos



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la figura 4, se observa que, de acuerdo al test de Cornell, la mano está dividida en áreas, las cuales son: área A corresponde a los dedos índice y medio y parte del anular, el área B son los dedos meñique y parte del anular, el área C es el dedo pulgar, el área D es la parte media de la palma de la mano, el área E es la parte baja del pulgar y el área F es la parte baja de la mano. En la figura 4 se puede visualizar que el área B tiene más molestias en la mano derecha que en la izquierda; y esto es debido a que la mano derecha es la que se utiliza más para el trabajo repetitivo. De acuerdo a la clasificación de Pareto, en la mano izquierda se tendrían que proponer mejoras para disminuir las molestias en las zonas A, B, D y C con un 80.9%; y en la mano derecha tendrían que ser en las zonas A, B, C y E con un 83.3%.

La clasificación de Pareto realizada ha sido de utilidad en la investigación porque ha permitido encontrar las molestias más frecuentes en cada una de las dimensiones y permitirá proponer acciones de mejora a través de un plan ergonómico que disminuya estos riesgos. A continuación, se resume cuáles son las

molestias que requieren actividades de mejora para disminuir su riesgo.

Tabla 5: Molestias con mayor riesgo por dimensión

Dimensión	Molestias Ergonómicas
Sintomatología de trabajo de pie	Pies, rodillas, parte inferior de piernas, caderas/glúteos, espalda baja, espalda superior y muslos.
Sintomatología de trabajo sedentario	Espalda superior, espalda baja, muñecas, caderas/glúteos, hombros, parte superior brazos y antebrazos.
Sintomatología de mano izquierda	Áreas: A, B, D y C
Sintomatología de mano derecha	Áreas: A, B, C y E

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 5, se aprecia que existen riesgos comunes entre el trabajo de pie y el sedentario identificados en la espalda superior y baja, así como, en las caderas/glúteos. Del mismo modo en las manos los riesgos comunes se encuentran en las áreas A, B y C. esto es necesario identificarlo para generar acciones en conjunto que puedan servir para todos los riesgos.

Con la finalidad de desarrollar el cumplimiento del objetivo se procede a proponer un plan que permita mejorar la exposición a los riesgos que afectan de manera muscular/esquelética a los trabajadores, en la tabla 5 se determinó que los aspectos a mejorar corresponden a diversas partes del cuerpo tanto del tren muscular inferior y superior, así como la parte de los dedos de las manos. Con la finalidad de unificar las molestias se procedió a identificar las causas de acuerdo a los riesgos musculoesqueléticos identificados que se ven en la tabla 6.

Tabla 6: Causas de molestias musculoesqueléticas

Zona	Molestias musculoesqueléticas	Causas
Tren superior	Espalda superior, espalda baja, muñecas, hombros, parte superior brazos y antebrazos	Desplazamiento de cargas pesadas diversas
Tren Inferior	Pies, rodillas, parte inferior de piernas, caderas/glúteos, muslos	Trabajo de pie durante toda la jornada laboral
Manos	Dedos y palma	Movimientos repetitivos en línea de producción

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 6 las causas que provocan las molestias musculoesqueléticas es el desplazamiento de cargas pesadas que provoca molestias en la espalda,

hombros y brazos; además de que los trabajadores deben estar de pie durante toda la jornada de trabajo en las estaciones provocando los malestares en las caderas, piernas y rodillas sumado a los movimientos repetitivos que producen las molestias en los dedos y palmas de la mano. De acuerdo a todo el análisis realizado se formula la propuesta de un plan de acción el cual se encuentra en el anexo 9 y que consta de las siguientes actividades.

Tabla 7: Actividades propuestas

Actividad	Inversión \$/.	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Responsable
Capacitaciones de postura	1,600	X			Jefe SSOMA
Prevención de riesgos	28,039		X		Jefe de Producción
Ejercicios de Estiramiento	200			X	Trabajadores

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7 se aprecian los tres tipos de actividades propuestas, en las cuales tenemos capacitaciones de posturas que es un conjunto de capacitaciones que se proponen durante todo un mes y que se encuentran en el apartado 7.1 de la propuesta (Anexo 09); las capacitaciones propuestas abarcan básicamente todo lo relacionado con la postura y son útiles para mejorar la estabilidad del empleado, tienen una duración no mayor a dos horas cada capacitación.

También en la tabla 7 se proponen actividades para la prevención de riesgos, las cuales tienen como finalidad eliminar la manipulación de cargas pesadas y también reducir los riesgos en la manipulación de las mismas. Para la manipulación de cargas se propone la mecanización de actividades a través de la adquisición de herramientas para el desplazamiento de cargas incluido un montacargas y diversos tipos de carretillas de acuerdo al punto 7.2.1 (anexo 09); y para la reducción del riesgo se propone un guía de buenas prácticas que se puede revisar en el punto 7.2.2 (Anexo 09)

Finalmente, en la tabla 7 se hace una propuesta actividades relacionadas con un programa de ejercicios de estiramiento orientado a disminuir las posturas sostenidas por largos espacios de tiempo, por lo que se proponen ejercicios de estiramiento para aliviar la presión sobre la columna y ejercicios físicos para reducir el riesgo de dolor de espalda; el detalle de los ejercicios se encuentra dentro de la propuesta en el apartado 7.3 del anexo 09.

El costo de la presente propuesta, de acuerdo a la tabla 7, asciende a S/29,839.00 soles, de los cuales la mayor parte está en la prevención de riesgos ya que hay bienes que deben ser adquiridos, dentro de estos bienes el más costoso es el montacargas con un valor de S/ 25,000 soles. El beneficio estaría conformado por la disminución de los trastornos musculoesqueléticos por parte de los trabajadores, es difícil cuantificarlo, sin embargo, por el tema de sanciones SUNAFIL puede aplicar multas que van desde las 50 UIT hasta 500 UIT dependiendo de que tan grave es la falta, en este caso la empresa se estaría beneficiando en no obtener infracciones por parte de SUNAFIL.

V. DISCUSIÓN

El diagnóstico de los riesgos en la empresa Piura Seafood se realizó a través de la aplicación del cuestionario de Cornell, mediante la cual se evaluó a los trabajadores de la empresa en base a una escala de molestias, incomodidad e interferencia y de estos tres factores se calculó el nivel de riesgo total de cada parte del cuerpo ya sea en trabajos de pie, movimientos repetitivos y manejo de cargas (tabla 3), sin embargo, (Alva y Briceño, 2021) hicieron un análisis para disminuir los riesgos musculoesqueléticos en una empresa empleando el método REBA a los trabajadores, también emplearon OCRA y NIOSH. Con éstos métodos Alva y Briceño diagnosticaron que el 17% se encuentra en riesgo de Medio a Muy alto, a pesar de que en la empresa Piura Seafood la aplicación es con el método Cornell, se ha podido obtener el nivel de riesgo musculoesquelético teniendo un 23.1 para el trabajo de pie, un 30.4 para trabajo sedentario, 32.3 para la mano izquierda y 45 para la mano derecha, el método aplicado hace que el cálculo sea más exacto ya que es un método específico para este tipo de riesgos en conformidad a lo indicado por (Jusoh, Zahid, 2018) acerca de que el cuestionario de molestias musculoesqueléticas de Cornell son los enfoques ampliamente utilizados para evaluar problemas de molestias musculoesqueléticas.

En la empresa Piura Seafood, las actividades de mejora se derivaron del análisis de los datos recopilados en el método de Cornell, los cuales se ordenaron de mayor a menor incidencia de acuerdo a cada una de las dimensiones (trabajo de pie, trabajo sedentario, y movimientos repetitivos en manos), seleccionado mediante la regla de Pareto los más significativos (figuras 2, 3 y 4) para luego ser clasificadas de acuerdo a las zonas con más molestias identificadas (tabla 5). (Peralta, 2021)

hizo un trabajo similar de prevención de trastornos musculoesqueléticos pero usando varios métodos de evaluación, identificando que los colaboradores de la empresa Mega Auto tenían factores de exposición a riesgos que se podían transformar en un Trastorno Músculo Esquelético identifico cervicalgia en el 50%, el resto están divididos entre túnel carpiano y cifosis y recomendó un conjunto de actividades para ser implementado por la empresa, del mismo modo que en Piura Seafood que se identificó los principales molestias ergonómicas y en base a ellas se plantea un conjunto de actividades de mejora. Esto concuerda con (Minetto et al., 2020) acerca de que los trastornos musculoesqueléticos son debilitantes y deterioran la salud, y están asociados a factores del trabajo propiamente y tanto en la empresa Piura Seafood como en Mega autos se han identificado con la finalidad de proponer acciones de mejora que permitan disminuir estos factores.

El costo de la propuesta está en función en las actividades que se deben ejecutar, éstas actividades están divididas en tres tipos que son capacitaciones de postura, prevención de riesgos y ejercicios de estiramiento, cada una de ellas incide en uno o varios factores que producen un trastorno musculoesquelético, el costo total de las actividades asciende a S/.29,839.00 soles (tabla 7); del mismo modo, (Folleco, Mejía y Suarez , 2021) en su investigación sobre mecanismos de control ergonómicos para prevenir trastornos musculoesqueléticos encontraron que el 29% y el 36% de los empleados se encuentran caminando, subiendo escalones durante su jornada laboral. Y que es un factor muy relevante dentro de los trastornos musculoesqueléticos logrando cuantificar sus acciones en un presupuesto similar al planteado en la empresa Piura Seafood. En cuanto al beneficio, (Mahdavi, Motlagh, Darvishi, 2019) indican que existe legislación nacional e internacional acerca de la exposición del personal a factores de riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos y sus sanciones y que las empresas deben prever acciones para evitarlas. En este sentido en la empresa Piura Seafood se ha visto el beneficio desde el punto de vista de la legislación existente por parte de la entidad SUNAFIL y las multas acarreadas por infracciones al incumplimiento de las normas.

VI. CONCLUSIONES

1. El diagnóstico de los niveles de riesgo de los trabajadores se hizo a través de las dimensiones establecidas en el cuestionario de Cornell (anexo 07) que fue aplicado a los trabajadores estables de la empresa, concluyendo que el nivel de riesgo para trabajo de pie es de 23.1, el nivel de riesgo de trabajo sedentario de 30.4; y el nivel de riesgo para movimientos repetitivos es de 32.3 para la mano izquierda y de 45 para la mano derecha (tabla 3), estos puntajes han sido alcanzados porque los trabajadores hacen el desvalve de conchas de pie y están en la misma posición todo el tiempo.
2. La identificación de las actividades de mejora se realizó en base a los resultados detallados del cuestionario de Cornell (tabla 3) procediendo con un diagrama de Pareto en la cual se aplicó la regla de 80-20 concluyendo con la identificación de las molestias más importantes (tabla 4) como pies, rodillas, caderas, espalda superior y baja h+ombros y antebrazos, así como las áreas A, B y C entre las más comunes (tabla 5); clasificadas las molestias se encontraron las causas que las ocasionan (tabla 6) que fueron el desplazamiento de cargas pesadas, trabajo de pie y los movimientos repetitivos.
3. En base a las causas de las molestias musculoesqueléticas encontradas (tabla 6) se elaboró una serie de propuestas de mejora a través de un plan (anexo 09) concluyendo con la propuesta de tres tipos de actividades de mejora como capacitaciones acerca de la postura, la parte de la prevención de riesgos que requiere de maquinaria o infraestructura y un programa de pausas activas cuyo costo asciende a S/. 29,839.00 soles (tabla 7); y el beneficio inicialmente estaría conformado por las multas que pueden llegar hasta 50 UIT.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al encargado de SSOMA de la empresa que ejerza un mayor control en los aspectos del plan de seguridad en la empresa, con mayor incidencia en el uso de los equipos de protección individual.
2. Se recomienda también, a futuros investigadores a realizar un estudio de tiempos y movimientos en la empresa que le permita mejorar la productividad en las actividades que realizan.
3. A la comunidad académica se le recomienda comparar métodos de evaluación ergonómica que existen aplicándolos a distintos tipos de empresa con la finalidad de determinar cuáles son los que ofrecen mejores resultados.
4. Se recomienda a las entidades gubernamentales a incluir en la normativa de seguridad y salud ocupaciones, el control de los riesgos musculoesqueléticos a los que están expuestos sus trabajadores ya que esto disminuirá las enfermedades ocupacionales posteriores y permitirá que los trabajadores hagan mejor sus tareas.
5. Se recomienda a las entidades supervisoras mejorar el control del cumplimiento de la normativa de seguridad en las empresas.
6. Se sugiere a la academia que realice investigaciones dirigidas a innovar la tecnología aplicada en el desarrollo de las actividades con fines ergonómicos para el trabajador.

REFERENCIAS

ALI, Heba Ali Hassan y ABDEL-HAKEIM, Eglal Hassanein, 2018. The Effect of Ergonomics Program on Nurses' Knowledge and Practice in Operating Room. *Journal of Nursing and Health Science*. 2018. Vol. 7, no. 1, pp. 6-15.

ALTAMIRANO, Stephanie y MENESES, Gianella, 2021. Implementación de un plan ergonómico para minimizar riesgos laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021. en línea. Perú: Universidad César Vallejo. [Accedido 31 mayo 2022]. Recuperado a partir de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/84146>

ALVA MORALES, Edwin Arturo y BRICEÑO CHÁVEZ, Ricardo Vittorio, 2021. *Implementación de un plan ergonómico para disminuir los riesgos musculoesqueléticos del área de operaciones de la empresa SEMUPROI S.R.L., 2021*. en línea. Perú: Universidad César Vallejo. [Accedido 16 mayo 2022]. Recuperado a partir de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83561> Accepted: 2022-03-10T20:08:18Zpublisher: Universidad César Vallejo

ANCHAL, Kanti, 2019. *Research Methodology: Methods & Techniques*. Anvi Books & Publishers. ISBN 978-81-936907-1-0. Google-Books-ID: MAcqygEACAAJ

BAIRAGI, Vinayak y MUNOT, Mousami V., 2019. *Research Methodology: A Practical and Scientific Approach*. CRC Press. ISBN 978-1-351-01326-0. Google-Books-ID: wxaGDwAAQBAJ

BURBANO, Antonio, 2018. *Costos y presupuestos: Segunda edición*. Universidad de los Andes. ISBN 978-958-778-357-5. Google-Books-ID: cJbGDwAAQBAJ

CAPODAGLIO, Edda Maria, 2022. Participatory ergonomics for the reduction of musculoskeletal exposure of maintenance workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2 enero 2022. Vol. 28, no. 1, pp. 376-386. DOI 10.1080/10803548.2020.1761670.

CHIM, Justine M. Y. y CHEN, Tienli, 2021. Implementation of an Office Ergonomics Program to Promote Musculoskeletal Health: A Case Study in Hong Kong. *IIE Transactions on Occupational Ergonomics and Human Factors*. 3 abril 2021. Vol. 9, no. 2, pp. 96-105. DOI 10.1080/24725838.2021.1997836.

CHOI, Kyeong-Hee, KIM, Dae-Min, CHO, Min-Uk, PARK, Chae-Won, KIM, Seung-Yeon, KIM, Min-Jung y KONG, Yong-Ku, 2020. Application of AULA Risk Assessment Tool by Comparison with Other Ergonomic Risk Assessment Tools. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. enero 2020. Vol. 17, no. 18, pp. 6479. DOI 10.3390/ijerph17186479.

CHOOBINEH, Alireza, SHAKERIAN, Mahnaz, FARAJI, Majid, MODARESIFAR, Hossein, KIANI, Javad, HATAMI, Mehdi, AKASHEH, Safoora, REZAGHOLIAN, Akbar y KAMALI, Gholamreza, 2021. A multilayered ergonomic intervention

program on reducing musculoskeletal disorders in an industrial complex: A dynamic participatory approach. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 1 noviembre 2021. Vol. 86, pp. 103221. DOI 10.1016/j.ergon.2021.103221.

CLÍNICA INTERNACIONAL, 2017. Aprende sobre los trastornos musculoesqueléticos y cómo evitarlos. *Clínica Internacional*. en línea. 8 noviembre 2017. [Accedido 3 mayo 2022]. Recuperado a partir de: <https://www.clinicainternacional.com.pe/blog/trastornos-musculoesqueleticos-evitar/>

COSKUN BEYAN, Ayse, DILEK, Banu y DEMIRAL, Yucel, 2020. The Effects of Multifaceted Ergonomic Interventions on Musculoskeletal Complaints in Intensive Care Units. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. enero 2020. Vol. 17, no. 10, pp. 3719. DOI 10.3390/ijerph17103719.

EU-OSHA, 2020. Trastornos musculoesqueléticos. *Safety and health at work EU-OSHA*. en línea. 2020. [Accedido 3 mayo 2022]. Recuperado a partir de: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>

FLICK, Uwe, 2020. *Introducing Research Methodology: Thinking Your Way Through Your Research Project*. SAGE. ISBN 978-1-5297-1731-0. Google-Books- ID: _Em3DwAAQBAJ

FOLLECO ERASO, Victoria A., MEJÍA DIAZ, Kelly P. y SUAREZ MUÑOZ, Jhon E., 2021. *Plan de intervención para prevenir desórdenes musculoesqueléticos en personal de producción de la empresa Cosmética SAS*. en línea. ECCI. [Accedido 16 mayo 2022]. Recuperado a partir de: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1692>Accepted: 2021-10-07T14:48:05Zpublisher: Universidad ECCI

GONZALES, Juan, CARRIL, Julio, HERRERA, Emille, SÁNCHEZ, Pierre, BRACAMONTE, Luis, CRUZ, Wendy, MONZÓN, Anderson, CÓRDOVA, Darío y MORENO, CÉSAR. 2016. Impacto de un programa ergonómico en la productividad de una empresa de fabricación de envases de hojalata. 15 de agosto 2016.

GROOT, Adriaan D. De y A, Spiekerman J. A., 2020. *Methodology: Foundations of inference and research in the behavioral sciences*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG. ISBN 978-3-11-231312-1. Google-Books-ID: MKXiDwAAQBAJ

GUALTIERI, Luca, RAUCH, Erwin y VIDONI, Renato, 2021. Emerging research fields in safety and ergonomics in industrial collaborative robotics: A systematic literature review. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*. 1 febrero 2021. Vol. 67, pp. 101998. DOI 10.1016/j.rcim.2020.101998.

GUPTA, Dr Alok y GUPTA, Nitin, 2020. *Research Methodology by Dr. Alok Gupta, Nitin Gupta: SBPD Publications*. SBPD Publications. Google-Books-ID: LPXuDwAAQBAJ

HEMATI, Karim, DARBANDI, Zahra, KABIR-MOKAMELKHAH, Elaheh, POURSADEGHIYAN, Mohsen, GHASEMI, Mohamad Sadegh, MOHSENI-EZHIYE, Mohammad, ABDOLAHIAN, Yeganeh, AGHILINEJAD, Mashallah, ALI SALEHI,

Mohammad y DEGHAN, Naser, 2020. Ergonomic intervention to reduce musculoskeletal disorders among flour factory workers. *Work*. 1 enero 2020. Vol. 67, no. 3, pp. 611-618. DOI 10.3233/WOR-203275.

JUSOH, Faisal y ZAHID, Muhammed Nafis Osman, 2018. Ergonomics Risk Assessment among support staff in Universiti Malaysia Pahang. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. marzo 2018. Vol. 319, pp. 012059. DOI 10.1088/1757-899X/319/1/012059.

MAHDAVI, Neda, SHAFIEE MOTLAGH, Masoud y DARVISHI, Ebrahim, 2019. Implementation of Ergonomic Interventions using Participatory Program Method of PERforM. *Iranian Journal of Ergonomics*. 10 septiembre 2019. Vol. 7, no. 2, pp. 19-29. DOI 10.30699/jergon.7.2.19.

MINETTO, Marco Alessandro, GIANNINI, Alessandro, MCCONNELL, Rebecca, BUSSO, Chiara, TORRE, Guglielmo y MASSAZZA, Giuseppe, 2020. Common Musculoskeletal Disorders in the Elderly: The Star Triad. *Journal of Clinical Medicine*. abril 2020. Vol. 9, no. 4, pp. 1216. DOI 10.3390/jcm9041216.

MUKHERJEE, Shyama Prasad, 2019. *A Guide to Research Methodology: An Overview of Research Problems, Tasks and Methods*. CRC Press. ISBN 978-1-00-061741-2. Google-Books-ID: RbOtDwAAQBAJ

NOVIKOV, Alexander M. y NOVIKOV, Dmitry A., 2019. *Research Methodology: From Philosophy of Science to Research Design*. CRC Press LLC. ISBN 978-0-367-38012-0. Google-Books-ID: 4qbPxxgEACAAJ

PATRICK, Ngulube, 2021. *Handbook of Research on Mixed Methods Research in Information Science*. IGI Global. ISBN 978-1-79988-846-8. Google-Books-ID: AfNLEAAAQBAJ

PEREZ DE LAS PEÑAS, Álvaro, 2016. *Fuentes de financiación*. ESIC Editorial. ISBN 978-84-7356-948-4. Google-Books-ID: NULIDAAAQBAJ

PERALTA ENDARA, Freddy Daniel, 2021. *Diseño de un plan de prevención de riesgos por trastornos musculoesqueléticos para los trabajadores de la empresa Megaauto*. en línea. Ecuador: Universidad Técnica del Norte. [Accedido 16 mayo 2022]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11127>Accepted: 2021-05-10T21:51:28Z

PERU21, 2022. Salud ocupacional: en 40% se incrementa la demanda de servicios en empresas de bajo riesgo Salud ocupacional Perú Clínicas Pulso Salud Trabajadores. *Peru21*. en línea. 22 abril 2022. [Accedido 3 mayo 2022]. Recuperado a partir de: <https://peru21.pe/vida/salud/salud-ocupacional-en-40-se-incrementa-la-demanda-de-servicios-en-empresas-de-bajo-riesgo-salud-ocupacional-peru-clinicas-pulso-salud-trabajadores-noticia/>

RODRIGUEZ, Albert Garriga, 2019. *Guía práctica en gestión de proyectos: Aprende a aplicar las técnicas de gestión de proyectos a proyectos reales*. Albert Garriga Rodríguez. ISBN 978-84-09-15506-4. Google-Books-ID: nn0JywEACAAJ

SAHU, Shantanu Kumar y SINGH, Tejinder Jeet, 2021. *Research Methodology by Shantanu Kumar Sahu, Tejinder Jeet Singh (SBPD Publications)*. SBPD Publications. Google-Books-ID: VFY1EAAAQBAJ

SEZGIN, Duygu y ESIN, M. Nihal, 2018. Effects of a PRECEDE-PROCEED model based ergonomic risk management programme to reduce musculoskeletal symptoms of ICU nurses. *Intensive and Critical Care Nursing*. 1 agosto 2018. Vol. 47, pp. 89-97. DOI 10.1016/j.iccn.2018.02.007.

SHARMA, Dr Lokesh y NAYAR, Dr Kiran, 2021. *Dictionary of Terms in Research Methodology*. The Readers Paradise. Google-Books-ID: Sog4EAAAQBAJ

SORDI, José Osvaldo De, 2021. *Design Science Research Methodology: Theory Development from Artifacts*. Springer Nature. ISBN 978-3-030-82156-2. Google-Books-ID: 4wBBEAAAQBAJ

THOMAS, C. George, 2021. *Research Methodology and Scientific Writing*. Springer Nature. ISBN 978-3-030-64865-7. Google-Books-ID: UBwgEAAAQBAJ

VIKRAMAN, Narayana, 2021. *Research Methodology: For MBA/BBA/BE/B.TECH/BCA/MCA/ME/M.TECH/Diploma/B.Sc/M.Sc/MA/BA/Competitive Exams & Knowledge Seekers*. Independently Published. ISBN 9798711032182. Google-Books-ID: Oag8zgEACAAJ

WAWERU, Gabriel, ONYUMA, Samuel O. y MURUMBA, Joan W., 2021. *Research Methodology*. 24by7 Publishing. ISBN 978-93-90979-38-7. Google-Books-ID: n_ZpzgEACAAJ

WIGUNA, Gun Gun, DARKUN, Kholil y SULISTYADI, Kohar, 2020. SAST & AHP in Determining The Best Strategy of Office Ergonomics Program Improvement to Prevent Risk of Musculoskeletal Disorders At XYZ Company Qatar. *ADI Journal on Recent Innovation*. 21 enero 2020. Vol. 2, no. 1, pp. 7-15. DOI 10.34306/ajri.v2i1.28.

YAKKALDEVI, Ashok, 2021. *Research Methodology*. Ashok Yakkaldevi. ISBN 978-1-71611-091-7. Google-Books-ID: 9IZAEAAAQBAJ

ZARE, Mohsen, BLACK, Nancy, SAGOT, Jean-Claude, HUNAULT, Gilles y ROQUELAURE, Yves, 2020. Ergonomics interventions to reduce musculoskeletal risk factors in a truck manufacturing plant. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 1 enero 2020. Vol. 75, pp. 102896. DOI 10.1016/j.ergon.2019.102896.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de operacionalización de variables

Variables de Estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
V.I.: Plan de mejora ergonómica	Un plan ergonómico es el desarrollo paso a paso de actividades de desempeño para gestionar la exposición del personal a factores de riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en empresas industriales con intervenciones simples, analizando los costos y beneficios con resultados positivos en el manejo de las tareas manuales y reducción de lesiones en los empleados de la empresa Seafood. (Mahdavi, Shafiee Motlagh, Darvishi 2019)	Actividades tomadas del plan de mejora propuesto en la que se detallan en un calendario de ejecución o diagrama de gantt	Actividades	Nro de actividades	Ordinal
				Tiempo requerido por actividad	Ordinal
		Toda la actividad económica relacionada con la ejecución de las actividades propuestas en el plan de mejora que se tendrán en un presupuesto por actividad	Costos	Costo por actividad	Razón
				Impacto de la actividad	Razón
				Relación beneficio / costo	Razón
		V.D.:	Los trastornos o riesgos	Obtenido de la	Trabajo sedentario

Riesgos musculoesqueléticos	musculoesqueléticos son condiciones debilitantes que deterioran significativamente el estado de salud, especialmente en personas de edad avanzada, ya que se asocian con dolor, trastornos de la movilidad, aumento del riesgo de caídas y fracturas, y deterioro de la capacidad o incapacidad para realizar las actividades de la vida diaria (Minetto et al. 2020)	obtenidos de la aplicación del cuestionario de Cornell multiplicación de: Puntaje Frecuencia anterior x Puntaje Incomodidad x puntaje Interferencia		sedentari smo	
			Trabajo de pie	Nivel de riesgo de pie	Razón
			Sintomatología de mano	Nivel de riesgo manos	Razón

Fuente: Elaboración propia

Anexo 02: Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA															
TITULO	PREGUNTA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	PREGUNTAS ESPECIFICAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DISEÑO METODOLÓGICO				
Plan de mejora ergonómica para reducir riesgos musculoesqueléticos en la empresa Piura Seafood - Sechura	Cómo realizar un plan de mejora ergonómica para reducir riesgos musculoesqueléticos en la empresa Piura Seafood – Sechura	formular un plan de mejora ergonómica con la finalidad de reducir riesgos musculoesqueléticos en la empresa Piura Seafood – Sechura	¿cuáles serán los trastornos musculoesqueléticos a los que están expuestos los empleados de la empresa Piura Seafood – Sechura?	diagnosticar los niveles de riesgos musculoesqueléticos a los que se arriesgan los empleados de la empresa Piura Seafood – Sechura	Variable independiente: Plan de mejora ergonómica	Un plan ergonómico es el desarrollo paso a paso de actividades de desempeño para gestionar la exposición del personal a factores de riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en empresas industriales con intervenciones simples, analizando los costos y beneficios con resultados positivos en el manejo de las tareas manuales y reducción de lesiones en los empleados de la empresa Seafood. (Mahdavi, Shafiee Motlagh, Darvishi 2019)	Actividades tomadas del plan de mejora propuesto en la que se detallan en un calendario de ejecución o diagrama de gantt	Actividades	Nro de actividades	Ordinal	Tipo y Diseño de Investigación: aplicada, enfoque cuantitativo y diseño no experimental. Técnicas de instrumento de recolección de datos: cuestionario.				
			Tiempo requerido por actividad	Ordinal											
			¿qué actividades ergonómicas de mejora serán necesarias planificar para mejorar la exposición a riesgos musculoesqueléticos de los trabajadores en la empresa Piura Seafood – Sechura?	determinar las actividades ergonómicas de mejora necesarias a planificar para mejorar la exposición a riesgos musculoesqueléticos de los trabajadores en la empresa Piura Seafood – Sechura	Variable dependiente: Riesgos musculoesqueléticos			Los trastornos o riesgos musculoesqueléticos son condiciones debilitantes que deterioran significativamente el estado de salud, especialmente en personas de edad avanzada, ya que se asocian con dolor, trastornos de la movilidad, aumento del riesgo de caídas y fracturas, y deterioro de la capacidad o incapacidad para realizar las actividades de la vida diaria (Minetto et al. 2020)	obtenidos de la aplicación del cuestionario de Cornell multiplicación de: Puntaje Frecuencia anterior x Puntaje Incomodidad x puntaje Interferencia	Costos		Impacto de la actividad	Razón	Relación beneficio / costo	Razón
			¿cuál será la relación beneficio costo de las mejoras propuestas en la empresa Piura Seafood – Sechura?.	calcular la relación beneficio costo de las mejoras propuestas en la empresa Piura Seafood – Sechura.									Trabajo Sedentario		Nivel de riesgo de sedentarismo
								Sintomatología de mano	Nivel de riesgo manos	Razón					

Anexo 03-A: Ficha de Registro de Actividades

Ítem	Actividad	Objetivo	Duración (semanas)	Costo (S/.)	Impacto/ beneficio (S/.)	Relación B/C	Observación
Totales							

Fuente: Elaboración propia

Anexo 03-B: Ficha de Registro de Riesgos

Trabajador	Sexo	Riesgo Sedentarismo	Riesgo de Pie	Riesgo de Manos	Riesgo Total	Observación
Promedios						

Fuente: Elaboración propia

Anexo 03-C: Cuestionario de Molestias Musculoesqueléticas de Cornell

Los siguientes Cuestionarios de malestar musculoesquelético de Cornell (CMDQ) ha sido desarrollados por el Dr. Alan Hedge y estudiantes de posgrado en ergonomía de la Universidad de Cornell. Los cuestionarios se basan en estudios de

investigación publicados anteriormente sobre molestias musculoesqueléticas entre trabajadores. Las puntuaciones se pueden analizar de 4 maneras:

1. simplemente contando el número de síntomas por persona
2. sumando los valores de calificación para cada persona
3. ponderando los puntajes de calificación para identificar más fácilmente los problemas más serios de la siguiente manera:

Nunca = 0

1-2 veces por semana = 1.5

3-4 veces por semana = 3.5

Todos los días = 5

Varias veces al día = 10

4. multiplicando la puntuación de Frecuencia anterior (0,1,5, 3,5, 5, 10) por la puntuación de Incomodidad (1,2,3) por la puntuación de Interferencia (1,2,3)

a. Trabajadores Sedentarios

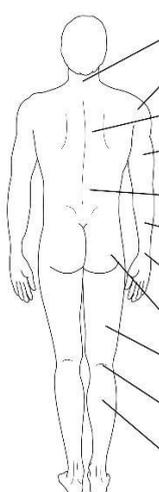
El siguiente diagrama muestra el valor aproximado posición de las partes del cuerpo a que se refiere el cuestionario. Por favor responda marcando la casilla correspondiente.

Durante la última semana de trabajo... ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:

Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incómodo ¿era esto?

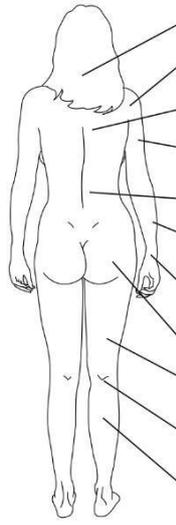
Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interferir con su ¿Habilidad para trabajar?

	Nunca 1-2 veces por semana	1-2 veces por semana	3-4 veces por semana	5 veces por semana o más	Varias veces cada día	¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:			Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incómodo ¿era esto?			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interferir con su ¿Habilidad para trabajar?		
						Nunca 1-2 veces por semana	1-2 veces por semana	3-4 veces por semana	5 veces por semana o más	Nunca 1-2 veces por semana	1-2 veces por semana	3-4 veces por semana	5 veces por semana o más	Nunca 1-2 veces por semana
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hombro (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Superior de la espalda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parte superior del brazo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Espalda baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Antebrazo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Muñeca (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cadera/piernas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Muslo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rodilla (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parte inferior de la pierna (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



© 1996 American Medical Association

El siguiente diagrama muestra el valor aproximado posición de las partes del cuerpo a que se refiere el cuestionario. Por favor responda marcando la casilla correspondiente.

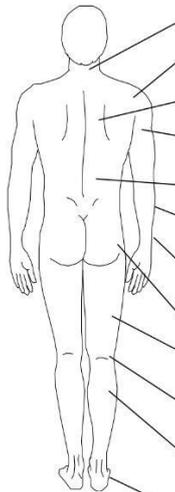


© Universidad de Cuenca, 1993

	Durante la última semana de trabajo ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:					Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era esto?			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interferir con su ¿Habilidad para trabajar?		
	Nunca	1-2 veces último semana	3-4 veces último semana	Una vez cada día	Varias veces cada día	Levemente incómodo	Modestamente incómodo	Muy incómodo	De nada	Levemente interferido	Sustancialmente interferido
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Superior de la espalda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte superior del brazo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espalda baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antebrazo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cadera/naigas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muslo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte inferior de la pierna (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b. Trabajadores de Pie

El siguiente diagrama muestra el valor aproximado posición de las partes del cuerpo a que se refiere el cuestionario. Por favor responda marcando la casilla correspondiente.



© Universidad de Cuenca, 1993

	Durante la última semana de trabajo ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:					Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era esto?			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interferir con su ¿Habilidad para trabajar?		
	Nunca	1-2 veces último semana	3-4 veces último semana	Una vez cada día	Varias veces cada día	Levemente incómodo	Modestamente incómodo	Muy incómodo	De nada	Levemente interferido	Sustancialmente interferido
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Superior de la espalda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte superior del brazo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espalda baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antebrazo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cadera/naigas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muslo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte inferior de la pierna (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pie (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

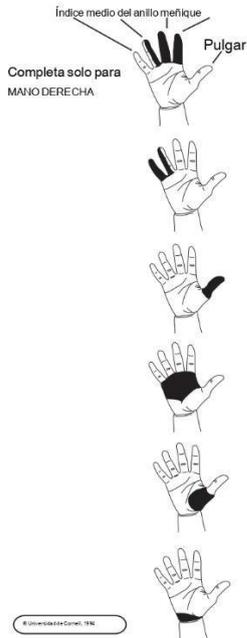
El siguiente diagrama muestra el valor aproximado posición de las partes del cuerpo a que se refiere el cuestionario. Por favor responda marcando la casilla correspondiente.



	Durante la última semana de trabajo, ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:				Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era esto?			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interfiere con su ¿Habilidad para trabajar?		
	Nunca 1-2 veces último semana	3-4 veces último semana	Una vez cada día	Varias veces cada día	Levemente incómodo	Moderadamente incómodo	Muy incómodo	De nada	Levemente interfiere	Sustancialmente interfiere
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Superior de la espalda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte superior del brazo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espalda baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antebrazo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cadera/nalgas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muslo (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte inferior de la pierna (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pie (Derecha) (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

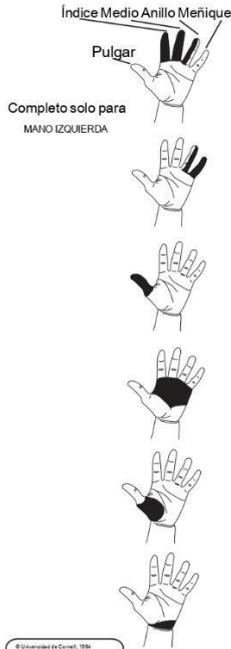
c. Síntomas de la Mano

Las áreas sombreadas en los diagramas a continuación mostrar la posición de las partes del cuerpo referidas en el cuestionario. por favor responda por marcando la casilla correspondiente.



	Durante la última semana de trabajo, ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:				Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era esto?			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interfiere con su ¿Habilidad para trabajar?		
	Nunca 1-2 veces último semana	3-4 veces último semana	Una vez cada día	Varias veces cada día	Levemente incómodo	Moderadamente incómodo	Muy incómodo	En absoluto	Ligeramente interfiere	Sustancialmente interfiere
Área A (Área sombreada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área B (Área sombreada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área C (Área sombreada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área D (Área sombreada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área E (Área sombreada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área F (Área sombreada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Las áreas sombreadas en los diagramas a continuación mostrar la posición de las partes del cuerpo referidas en el cuestionario. por favor responda por marcando la casilla correspondiente.



	Durante la última semana de trabajo _____ ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:			Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incómodo ¿era esto?			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interfiere con su ¿Habilidad para trabajar?				
Área A (Área sombreada)	Nunca veces último semana	1-2 veces último semana	3-4 veces último semana	Una vez cada día	Varias veces cada día	Levemente incómodo	Moderadamente incómodo	Muy incómodo	En absoluto interferido	Ligeramente interferido	Sustancialmente interferido
Área B (Área sombreada)	Nunca veces último semana	1-2 veces último semana	3-4 veces último semana	Una vez cada día	Varias veces cada día	Levemente incómodo	Moderadamente incómodo	Muy incómodo	En absoluto interferido	Ligeramente interferido	Sustancialmente interferido
Área C (Área sombreada)	Nunca veces último semana	1-2 veces último semana	3-4 veces último semana	Una vez cada día	Varias veces cada día	Levemente incómodo	Moderadamente incómodo	Muy incómodo	En absoluto interferido	Ligeramente interferido	Sustancialmente interferido
Área D (Área sombreada)	Nunca veces último semana	1-2 veces último semana	3-4 veces último semana	Una vez cada día	Varias veces cada día	Levemente incómodo	Moderadamente incómodo	Muy incómodo	En absoluto interferido	Ligeramente interferido	Sustancialmente interferido
Área E (Área sombreada)	Nunca veces último semana	1-2 veces último semana	3-4 veces último semana	Una vez cada día	Varias veces cada día	Levemente incómodo	Moderadamente incómodo	Muy incómodo	En absoluto interferido	Ligeramente interferido	Sustancialmente interferido
Área F (Área sombreada)	Nunca veces último semana	1-2 veces último semana	3-4 veces último semana	Una vez cada día	Varias veces cada día	Levemente incómodo	Moderadamente incómodo	Muy incómodo	En absoluto interferido	Ligeramente interferido	Sustancialmente interferido

Anexo 04: Validación de instrumentos

Experto 01:



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable independiente: Plan de mejora ergonómica



N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Actividades							
1	Nro. de actividades	x		x		x		
2	Tiempo requerido por actividad	x		x		x		
3								
4								
5								
6								
	DIMENSION 2: Costos							
1	Costo por actividad	x		x		x		
2	Impacto de la actividad	x		x		x		
3	Relación beneficio / costo	x		x		x		
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento de ficha de registro de actividades tiene suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

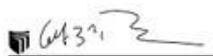
Apellidos y nombres del juez validador Mg: Gabriel Ernesto Borrero Carrasco

DNI: 03664280

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

- Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


ING. MGR. GABRIEL ERNESTO BORRERO CARRASCO
 SOCIENTE DE ESCUELA INGENIERIA INDUSTRIAL
 CIP N° 89222
 gboreroc@ucvvirtual.edu.pe

Piura, 13 de junio del 2022

 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE
Variable dependiente: Riesgos musculoesqueléticos

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Trabajo Sedentario							
1	Nivel de riesgo de sedentarismo	X		X		X		
2								
3								
4								
5								
6								
	DIMENSION 2: Trabajo de pie							
1	Nivel de riesgo de pie	X		X		X		
2								
	DIMENSION 3: Sintomatología de la mano							
1	Nivel de riesgo manos	X		X		X		
2								
3								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Los instrumentos de ficha de registro de riesgos y cuestionario de Cornell tienen suficiencia para su aplicación

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg: Gabriel Ernesto Borrero Carrasco

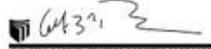
DNI: 03664280

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

- Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Piura 13 de junio del 2022



ING. MBA GABRIEL ERNESTO BORRERO CARRASCO
 DOCENTE DE ESCUELA INGENIERIA INDUSTRIAL
 CIP N° 8922
 gboreroc@ucvvirtual.edu.pe

Firma del Experto Informante.

Experto 02:



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable independiente: MEJORA DE METODOS

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Actividades							
1	Nro de actividades	x		x		x		
2	Tiempo requerido por actividad	x		x		x		
3								
4								
5								
6								
	DIMENSION 2: Costos							
1	Costo por actividad	x		x		x		
2	Impacto de la actividad	x		x		x		
3	Relación beneficio costo	x		x		x		
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento de ficha de registro de actividades tiene suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: ING. Palacios Mejias Calos Alberto

DNI: 03664280

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¡Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
 ¡Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
 ¡Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Piura, 22 de junio del 2022

Firma del Experto Informante.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Trabajo sedentario							
1	Nivel de riesgo de sedentarismo	x		x		x		
2								
3								
4								
5								
6								
	DIMENSION 2: Trabajo de pie							
1	Nivel de riesgo de pie	x		x		x		
2								
	DIMENSION 3: Sintomatología de la mano							
1	Nivel de riesgo manos	x		x		x		
2								
3								

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: ING. Palacios Mejias Calos Alberto

DNI: 03664280

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¡Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
 ¡Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
 ¡Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Piura, 22 de junio del 2022

Firma del Experto Informante.

Experto 03:



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable independiente: MEJORA DE METODOS

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Actividades							
1	Nro de actividades	x		x		x		
2	Tiempo requerido por actividad	x		x		x		
3								
4								
5								
6								
	DIMENSION 2: Costos	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Costo por actividad	x		x		x		
2	Impacto de la actividad	x		x		x		
3	Relación beneficio costo	x		x		x		
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento de ficha de registro de actividades tiene suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: ING. Viviana Melissa Pazo Pazo

DNI: 76954208

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

VIVIANA MELISSA
PAZO PAZO
Ingeniera Industrial
CIP N° 2644E

Piura, 22 de junio del 2022

Firma del Experto Informante.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Trabajo sedentario							
1	Nivel de riesgo de sedentarismo	x		x				
2								
3								
4								
5								
6								
	DIMENSION 2: Trabajo de pie	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Nivel de riesgo de pie	x		x		x		
2								
	DIMENSION 3: Sintomatología de la mano	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Nivel de riesgo manos	x		x		x		
2								
3								

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: ING. Viviana Melissa Pazo Pazo

DNI: 76954208

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

VIVIANA MELISSA
PAZO PAZO
Ingeniera Industrial
CIP N° 2644E

Piura, 22 de junio del 2022

Firma del Experto Informante.

Anexo 05: Imágenes del problema



Se observa trabajadores manipulando cargas agachados



Trabajo en ambiente fríos



Manejo de cargas en posición agachada



Mala posición y exceso de carga



Trabajo de pie en jornadas de más de 8 horas



Movimientos repetitivos



Temperaturas bajas



Trabajo en humedad

Anexo 06: Cuestionario de Cornell aplicados

El siguiente diagrama muestra el área aproximada por las partes del cuerpo que se evalúa el cuestionario. Por favor responda marcando la casilla correspondiente.

		Desde la última semana hasta hoy... (¿con qué frecuencia experimentó dolor, dolor, malestar en:)					Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo (¿gravedad?)			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, ¿cómo esto interfiere con su (¿afecta sus hábitos?)			
		Desde 17 - 34 días atrás		Desde 35 - 60 días atrás		Desde 61 - 90 días atrás		Nunca	Poco	Muy	Nada	Poco	Muy
		Dolor, dolor, malestar en:		Dolor, dolor, malestar en:		Dolor, dolor, malestar en:		Dolor, dolor, malestar en:	Dolor, dolor, malestar en:	Dolor, dolor, malestar en:	Dolor, dolor, malestar en:	Dolor, dolor, malestar en:	Dolor, dolor, malestar en:
	Codo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Hombro	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Superior de la espalda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Parte superior del brazo	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Espalda baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Antebrazo	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Muñeca	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cadera/algas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Muslo	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Izquierda		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rodilla	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parte inferior de la pierna	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pie	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

El siguiente diagrama muestra el área asignada a cada una de las partes del cuerpo que se evalúan en el cuestionario. Por favor responda marcando la celda correspondiente.

¿Dónde le duele o le molesta más?
¿En qué frecuencia experimenta dolor, dolor, malestar en:

Si experimenta dolor, dolor, incomodidad, ¿qué incomodidad le causa?

Si experimenta dolor, dolor, incomodidad, ¿cómo interfiere con su actividad cotidiana?

Frecuencia: Nunca, A veces, Siempre, Muy a menudo

Incomodidad: Ninguna, Le molesta, Le molesta mucho

Interferencia: Nunca, A veces, Siempre, Muy a menudo



		Nunca	A veces	Siempre	Muy a menudo	Ninguna	Le molesta	Le molesta mucho	Nunca	A veces	Siempre	Muy a menudo
Codo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escápula de la espalda		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte superior del brazo	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espalda baja		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antebrazo	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Muñeca	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cadera/piernas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muslo	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte inferior de la pierna	Derecha	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Izquierda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pie	Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Las áreas sombreadas en los diagramas a continuación muestran la posición de las partes del cuerpo referidas en el cuestionario. Por favor responda por marcando la casilla correspondiente.

Índice Medio Anillo Menique

Pulgar

Completo solo para MANIQUERÍA



Continuar en 18

Durante la última semana le entrego...
(¿Con qué frecuencia experimenta dolor, dolor, malestar en:

Si experimenta dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿cuánto?

Si experimenta dolor, dolor, incomodidad, ¿cómo esto interfiere con su (habilidad para trabajar)?

	Nunca 1-2 veces cada semana	1-3 veces cada día	Varias veces cada día			
Área A (Dolor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Área B (Dolor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área C (Dolor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área D (Dolor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Área E (Dolor)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área F (Dolor)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TRABAJO DE PIE

El siguiente diagrama muestra el área aproximada posición de los puntos del cuerpo a que se refiere el cuestionario. Por favor responda marcando la casilla correspondiente.

Durante la última semana le ha ido...
¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en

Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿fue en?

Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, ¿cómo esto interfiere con su ¿trabajo personal?

Nunca 1 2 3 4
Nunca casi nunca cada día

Varías veces cada día

De nada Muy incómodo incómodo incómodo

De nada Muy incómodo incómodo incómodo



	Nunca	1	2	3	4	Varías veces cada día	De nada	Muy incómodo	incómodo	incómodo
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Superior de la espalda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte superior del brazo (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte superior del brazo (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espalda baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antebrazo (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antebrazo (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca (Derecha)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca (Izquierda)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cadera/rodillas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muslo (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muslo (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte inferior de la pierna (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte inferior de la pierna (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pie (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pie (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continúa en Cuad. 200

TRABAJO SEDENTARIO

El siguiente diagrama muestra el valor aproximado posición de los puntos del cuerpo a que se refiere el cuestionario. Por favor responda marcando la casilla correspondiente.



	Si ocurre, cómo a menudo sucede..... ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:			Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era esto?			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, que esto interfiere con su ¿trabajo ¿era esto?		
	Nunca 1-2 veces por semana	Rara 3-4 veces cada día	Varias veces cada día	Nunca incómodo	Algunas veces incómodo	Muy incómodo	Desde nunca	Algunas veces	Constantemente
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro (Derecha) (Esquerra)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Superior de la espalda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parte superior del brazo (Derecha) (Esquerra)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Espalda baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antebrazo (Derecha) (Esquerra)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca (Derecha) (Esquerra)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cadera/piernas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muslo (Derecha) (Esquerra)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla (Derecha) (Esquerra)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte inferior de la pierna (Derecha) (Esquerra)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© 2000 por el autor

Las áreas señaladas en los diagramas a continuación muestran la posición de las partes del cuerpo señaladas en el cuestionario. por favor responda por marcando la casilla correspondiente.



Completo solo para MANO DERECHA



Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

Durante la última semana le surgió...
(¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en...

Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era así?

Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, ¿no esto interfiere con su... (¿habilita para trabajar?)

	Frecuencia			Gravedad			Interferencia		
	1-2 veces por semana	3-4 veces por semana	Varias veces cada día	Levemente incomodo	Modestamente incomodo	Muy incomodo	Si usualmente experimentó dolor, dolor, incomodidad	Si usualmente experimentó dolor, dolor, incomodidad	Si usualmente experimentó dolor, dolor, incomodidad
Área A (Pulgar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área B (Índice Medio Anillo Menique)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área C (Palmada)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área D (Dorso)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área E (Palmada)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área F (Palmada)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SINTOMAS DE MANO

Las áreas señaladas en los diagramas a continuación indican la posición de las partes del cuerpo referidas en el cuestionario. Marque con una X en el cuestionario, por favor indicando por separado la mano correspondiente.

Complete solo para MANO DERECHA



	<p>¿Cuánto tiempo se tarda en llegar a la zona? ¿Con qué frecuencia experimenta dolor, dolor, malestar en:</p>	<p>Si experimenta dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿es en su?</p>	<p>Si experimenta dolor, dolor, incomodidad, ¿cómo interfiere con su ¿trabajo o actividad?</p>
<p>Área A Pulgar</p>	<p>Marca 1 2 3 4 Varios</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>siempre bastante a menudo Muy</p> <p>incómodo incómodo incómodo</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Si afecta ligeramente a las actividades de trabajo o de ocio</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>Área B Índice</p>	<p>Marca 1 2 3 4 Varios</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>siempre bastante a menudo Muy</p> <p>incómodo incómodo incómodo</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Si afecta ligeramente a las actividades de trabajo o de ocio</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>Área C Medio</p>	<p>Marca 1 2 3 4 Varios</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>siempre bastante a menudo Muy</p> <p>incómodo incómodo incómodo</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Si afecta ligeramente a las actividades de trabajo o de ocio</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>Área D Anillo y meñique</p>	<p>Marca 1 2 3 4 Varios</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>siempre bastante a menudo Muy</p> <p>incómodo incómodo incómodo</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Si afecta ligeramente a las actividades de trabajo o de ocio</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>Área E Palma</p>	<p>Marca 1 2 3 4 Varios</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>siempre bastante a menudo Muy</p> <p>incómodo incómodo incómodo</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Si afecta ligeramente a las actividades de trabajo o de ocio</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>Área F Dorso</p>	<p>Marca 1 2 3 4 Varios</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p>siempre cada día</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>siempre bastante a menudo Muy</p> <p>incómodo incómodo incómodo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Si afecta ligeramente a las actividades de trabajo o de ocio</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>

El siguiente diagrama muestra el valor aproximado posición de las partes del cuerpo a que se refiere el cuestionario. Por favor responda marcando la casilla correspondiente.



© Universidad César 200

		Durante la última semana de trabajo ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:					Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era esto?			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interfiere con su ¿Habilidad para trabajar?		
		Nunca 1-2 veces a la semana	Rara vez 3-4 veces cada día	Algunas veces 5-6 veces cada día	Muchas veces 7-8 veces cada día	Siempre 9-10 veces cada día	Nada	Poco	Mucho	De nada	Poco	Mucho
							incomodo	incomodo	incomodo	interfirió	interfirió	interfirió
Cuello		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Superior de la espalda		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte superior del brazo	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espalda baja		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antebrazo	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cadera/nalgas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muslo	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte inferior de la pierna	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pie	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El siguiente diagrama muestra el valor aproximado posición de las partes del cuerpo a que se refiere el cuestionario. Por favor responda marcando la casilla correspondiente.



© Universidad de Chile, 2011

		Durante la última semana de trabajo ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:				Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era esto?			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interfiere con su ¿Habilidad para trabajar?		
		Nunca 1-2 veces cada semana	1-3 veces cada día	4-6 veces cada día	Varias veces cada día	Nada incomodo	Un poco incomodo	Muy incomodo	Nada interfiere	Un poco interfiere	Mucho interfiere
	Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hombro (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hombro (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Superior de la espalda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Parte superior del brazo (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Parte superior del brazo (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Espalda baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Antebrazo (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Antebrazo (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Muñeca (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Muñeca (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	cadera/algas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Muslo (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Muslo (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rodillo (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rodillo (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Parte inferior de la pierna (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Parte inferior de la pierna (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pie (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pie (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Las áreas sombreadas en los diagramas a continuación mostrar la posición de las partes del cuerpo referidas en el cuestionario. por favor responda por marcando la casilla correspondiente.

Índice Medio Anillo Menique

Pulgar

Completo solo para MANO IZQUIERDA



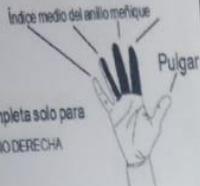
Revisado por: [illegible]

	Durante la última semana de trabajo ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:	Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incómodo ¿era esto?	Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interfiere con su ¿Habilidad para trabajar?
Área A (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces veces otras otras cada semana semana día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	En absoluto Ligero/moderado Substantialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área B (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces veces otras otras cada semana semana día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	En absoluto Ligero/moderado Substantialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área C (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces veces otras otras cada semana semana día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	En absoluto Ligero/moderado Substantialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área D (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces veces otras otras cada semana semana día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	En absoluto Ligero/moderado Substantialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área E (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces veces otras otras cada semana semana día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	En absoluto Ligero/moderado Substantialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área F (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces veces otras otras cada semana semana día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	En absoluto Ligero/moderado Substantialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

SINTOMAS DE MANO

Las áreas sombreadas en los diagramas a continuación mostrar la posición de las partes del cuerpo referidas en el cuestionario. por favor responda por marcando la casilla correspondiente.

Completa solo para MANO DERECHA



Formulario 1000-001-00

	Durante la última semana de trabajo ¿Con qué frecuencia experimentas dolor, dolor, malestar en:	Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era esto?	Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interfiere con su ¿Habilidad para trabajar?
Área A <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces una o más veces una semana una semana cada día cada día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	En absoluto Levemente Sustancialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Área B <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces una o más veces una semana una semana cada día cada día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	En absoluto Levemente Sustancialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Área C <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces una o más veces una semana una semana cada día cada día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	En absoluto Levemente Sustancialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área D <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces una o más veces una semana una semana cada día cada día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	En absoluto Levemente Sustancialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área E <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces una o más veces una semana una semana cada día cada día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	En absoluto Levemente Sustancialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área F <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 3-4 Varias veces veces una o más veces una semana una semana cada día cada día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Levemente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	En absoluto Levemente Sustancialmente interfiere interfiere <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

TRABAJO SEDENTARIO

El siguiente diagrama muestra el valor aproximado posición de las partes del cuerpo a que se refiere el cuestionario. Por favor responda marcando la casilla correspondiente.



	Durante la última semana de trabajo ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:				Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era esto?			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interferir con su ¿habilidad para trabajar?		
	Nunca 1-2 veces al día o menos	1-4 veces al día o más	1-3 veces cada día	Varias veces cada día	Nada Incomodo	Alguno Incomodo	Muy Incomodo	De nada interfirió	Alguno interfirió	Considerable interfirió
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Superior de la espalda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte superior del brazo (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte superior del brazo (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espalda baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antebrazo (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antebrazo (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cadera/piernas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muslo (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muslo (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte inferior de la pierna (Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte inferior de la pierna (Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TRABAJO DE PIE

El siguiente diagrama muestra el valor aproximado posición de las partes del cuerpo a que se refiere el cuestionario. Por favor responda marcando la casilla correspondiente.



		Durante la última semana de trabajo ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:					Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era eso?			Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interfiere con su ¿habilidad para trabajar?		
		Nunca 1-2 veces semana	1-2 veces cada día	3-4 veces cada día	Varies veces cada día	Nada incómodo	Alguno incómodo	Muy incómodo	De nada interfiere	Alguno interfiere	Extremamente interfiere	
Cuello		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hombro	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Superior de la espalda		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parte superior del brazo	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Espalda baja		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Antebrazo	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Muñeca	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cadera/nalgas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Muslo	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rodilla	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parte inferior de la pierna	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pie	(Derecha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	(Izquierda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

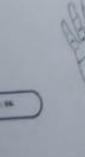
SINTOMAS DE MANO

Las áreas sombreadas en los diagramas a continuación mostrar la posición de las partes del cuerpo referidas en el cuestionario. por favor responda por marcando la casilla correspondiente.

Completa solo para MANO DERECHA

Índice medio del anillo meñique

Pulgar



Formulario 1000-001-001

	Durante la última semana de trabajo ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:			Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era esto?	Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, ¿hizo esto interfiere con su ¿Habilidad para trabajar?
Área A <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 veces cada día <input type="checkbox"/>	3-4 veces cada día <input type="checkbox"/>	Varias veces cada día <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente incómodo <input type="checkbox"/> Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/> Muy incómodo <input checked="" type="checkbox"/>	En absoluto interfiere <input type="checkbox"/> Levemente interfiere <input type="checkbox"/> Moderadamente interfiere <input checked="" type="checkbox"/> Sustancialmente interfiere <input type="checkbox"/>
Área B <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 veces cada día <input type="checkbox"/>	3-4 veces cada día <input type="checkbox"/>	Varias veces cada día <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente incómodo <input type="checkbox"/> Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/> Muy incómodo <input checked="" type="checkbox"/>	En absoluto interfiere <input type="checkbox"/> Levemente interfiere <input type="checkbox"/> Moderadamente interfiere <input checked="" type="checkbox"/> Sustancialmente interfiere <input type="checkbox"/>
Área C <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 veces cada día <input type="checkbox"/>	3-4 veces cada día <input type="checkbox"/>	Varias veces cada día <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente incómodo <input type="checkbox"/> Moderadamente incómodo <input checked="" type="checkbox"/> Muy incómodo <input type="checkbox"/>	En absoluto interfiere <input type="checkbox"/> Levemente interfiere <input checked="" type="checkbox"/> Moderadamente interfiere <input type="checkbox"/> Sustancialmente interfiere <input type="checkbox"/>
Área D <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 veces cada día <input type="checkbox"/>	3-4 veces cada día <input type="checkbox"/>	Varias veces cada día <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente incómodo <input type="checkbox"/> Moderadamente incómodo <input checked="" type="checkbox"/> Muy incómodo <input type="checkbox"/>	En absoluto interfiere <input type="checkbox"/> Levemente interfiere <input checked="" type="checkbox"/> Moderadamente interfiere <input type="checkbox"/> Sustancialmente interfiere <input type="checkbox"/>
Área E <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 veces cada día <input type="checkbox"/>	3-4 veces cada día <input type="checkbox"/>	Varias veces cada día <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente incómodo <input type="checkbox"/> Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/> Muy incómodo <input checked="" type="checkbox"/>	En absoluto interfiere <input type="checkbox"/> Levemente interfiere <input checked="" type="checkbox"/> Moderadamente interfiere <input type="checkbox"/> Sustancialmente interfiere <input type="checkbox"/>
Área F <small>(área sombreada)</small>	Nunca 1-2 veces cada día <input type="checkbox"/>	3-4 veces cada día <input type="checkbox"/>	Varias veces cada día <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente incómodo <input type="checkbox"/> Moderadamente incómodo <input checked="" type="checkbox"/> Muy incómodo <input type="checkbox"/>	En absoluto interfiere <input type="checkbox"/> Levemente interfiere <input checked="" type="checkbox"/> Moderadamente interfiere <input type="checkbox"/> Sustancialmente interfiere <input type="checkbox"/>

Las áreas sombreadas en los diagramas a continuación mostrar la posición de las partes del cuerpo referidas en el cuestionario. por favor responda por marcando la casilla correspondiente.

Índice Medio Anillo Menique

Pulgar

Completo solo para MANO IZQUIERDA



© 2004 Health Care

	Durante la última semana de trabajo ¿Con qué frecuencia experimentaste dolor, dolor, malestar en:	Si experimentó dolor, dolor, incomodidad, que incomodo ¿era esto?	Si experimentaste dolor, dolor, incomodidad, hizo esto interfiere con su ¿habilidad para trabajar?
Área A (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varios veces veces una vez veces otras otras cada cada semana semana día día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente Moderadamente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Es afectado ligeramente Substancialmente Interferido Interferido <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Área B (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varios veces veces una vez veces otras otras cada cada semana semana día día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente Moderadamente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Es afectado ligeramente Substancialmente Interferido Interferido <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área C (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varios veces veces una vez veces otras otras cada cada semana semana día día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente Moderadamente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Es afectado ligeramente Substancialmente Interferido Interferido <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área D (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varios veces veces una vez veces otras otras cada cada semana semana día día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Levemente Moderadamente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Es afectado ligeramente Substancialmente Interferido Interferido <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área E (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varios veces veces una vez veces otras otras cada cada semana semana día día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Levemente Moderadamente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Es afectado ligeramente Substancialmente Interferido Interferido <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Área F (área sombreada)	Nunca 1-2 3-4 Varios veces veces una vez veces otras otras cada cada semana semana día día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Levemente Moderadamente Muy incómodo incómodo incómodo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Es afectado ligeramente Substancialmente Interferido Interferido <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Anexo 07: Resumen de casos de cuestionario Cornell

Dimensión	Indicador	Trabajador 01				Trabajador 02				Trabajador 03				Trabajador 04			
		Molestia	Incomodid	Interferenc	Nivel												
Trabajo de pie	Cuello	1.5	1	2	3	1.5	2	1	3	3.5	2	2	14	3.5	2	2	14
	Hombro derecho	1.5	1	2	3	1.5	1	1	1.5	3.5	2	2	14	3.5	2	3	21
	Hombro izquierdo	1.5	1	2	3	1.5	1	1	1.5	3.5	2	2	14	3.5	2	3	21
	Espalda Superior	1.5	1	1	1.5	3.5	2	2	14	5	2	3	30	3.5	3	2	21
	Parte superior brazo derecho	0	1	2	0	1.5	1	1	1.5	3.5	3	3	5	3.5	2	3	21
	Parte superior brazo izquierdo	0	1	2	0	1.5	1	1	1.5	3.5	3	3	5	3.5	2	3	21
	Espalda Baja	3.5	2	2	14	5	2	2	20	5	2	2	20	3.5	3	2	21
	Antebrazo derecho	0	1	1	0	1.5	1	1	1.5	5	3	2	30	5	2	2	20
	Antebrazo izquierdo	0	1	1	0	1.5	1	1	1.5	5	3	2	30	5	2	2	20
	Muñeca derecha	0	1	1	0	0	2	1	0	3.5	2	2	14	5	2	2	20
	Muñeca izquierda	0	1	1	0	0	2	1	0	3.5	2	2	14	5	2	2	20
	Cadera / Gluteo	1.5	1	1	1.5	0	2	2	0	10	3	3	90	5	2	2	20
	Muslo derecho	1.5	2	1	3	1.5	1	2	3	5	2	2	20	3.5	3	3	31.5
	Muslo izquierdo	1.5	2	1	3	1.5	1	2	3	5	2	2	20	3.5	3	3	31.5
	Rodilla derecha	1.5	2	2	6	3.5	2	2	14	10	3	2	60	10	3	3	90
	Rodilla izquierda	1.5	2	2	6	1.5	2	2	6	10	3	2	60	10	3	3	90
	Parte inferior pierna derecha	1.5	2	2	6	1.5	2	1	3	5	3	3	45	10	3	3	90
	Parte inferior pierna izquierda	1.5	2	2	6	3.5	2	1	7	5	3	3	45	10	3	3	90
	Pie derecho	3.5	3	2	21	5	3	2	30	10	3	3	90	10	3	3	90
	Pie izquierdo	3.5	3	2	21	5	3	2	30	10	3	3	90	10	3	3	90
Trabajo Sedentario	Cuello	10	2	2	40	1.5	2	2	6	5	2	2	20	10	2	2	40
	Hombro derecho	10	2	2	40	5	2	2	20	10	2	2	40	10	2	2	40

	Hombro Izquierdo	10	2	2	40	5	2	2	20	10	2	2	40	10	2	2	40				
	Espalda Superior	10	3	2	60	10	3	3	90	10	3	2	60	5	2	2	20				
	Parte superior brazo derecho	5	1	2	10	3.	5	3	3	31.	5	10	3	2	60	5	2	2	20		
	Parte superior brazo izquierdo	5	1	2	10	3.	5	3	3	31.	5	10	3	2	60	5	2	2	20		
	Espalda Baja	10	3	3	90	10	3	2	60	5	3	3	45	5	3	2	30				
	Antebrazo derecho	5	2	3	30	5	2	2	20	5	3	2	30	5	2	3	30				
	Antebrazo izquierdo	5	2	3	30	5	2	2	20	5	3	2	30	5	2	3	30				
	Muñeca derecha	10	2	2	40	10	2	2	40	10	2	3	60	10	2	2	40				
	Muñeca izquierda	10	2	2	40	10	2	2	40	10	2	3	60	10	2	2	40				
	Cadera / Gluteo	5	3	2	30	1.	5	2	1	3	3.	5	3	2	21	10	3	3	90		
	Muslo derecho	3.	5	1	2	7	5	1	2	10	3.	5	2	2	14	5	3	2	30		
	Muslo izquierdo	3.	5	1	2	7	5	1	2	10	3.	5	2	2	14	5	3	2	30		
	Rodilla derecha	3.	5	1	2	7	1.	5	1	1	1.5	3.	5	2	2	14	3.	5	2	2	14
	Rodilla izquierda	3.	5	1	2	7	1.	5	1	1	1.5	3.	5	2	2	14	3.	5	2	2	14
	Parte inferior pierna derecha	1.	5	1	1	5	1.	10	1	1	10	3.	5	2	2	14	3.	5	2	2	14
	Parte inferior pierna izquierda	1.	5	1	1	5	1.	10	1	1	10	3.	5	2	2	14	3.	5	2	2	14
Sintomatología de Mano Izquierda	Área A	5	3	2	30	5	3	2	30	10	3	3	90	10	3	3	90				
	Área B	5	2	2	20	5	2	2	20	10	3	2	60	10	3	2	60				
	Área C	3.	5	2	2	14	3.	5	2	2	14	10	2	2	40	10	2	2	40		
	Área D	10	3	1	30	10	3	1	30	5	3	2	30	5	3	2	30				
	Área E	3.	5	2	1	7	3.	5	2	1	7	5	3	2	30	5	3	2	30		
	Área F	3.	5	2	1	7	3.	5	2	1	7	5	3	2	30	5	3	2	30		
Sintomatología de Mano Derecha	Área A	10	3	2	60	10	3	2	60	10	3	3	90	10	3	3	90				
	Área B	10	3	2	60	10	3	2	60	10	3	3	90	10	3	3	90				
	Área C	10	2	2	40	10	2	2	40	10	2	2	40	10	2	2	40				
	Área D	10	2	2	40	10	2	2	40	5	2	2	20	5	2	2	20				
	Área E	10	2	2	40	10	2	2	40	5	3	2	30	5	3	2	30				
	Área F	5	1	2	10	5	1	2	10	5	2	2	20	5	2	2	20				

Anexo 08: Propuesta

Plan de Mejora Ergonómica

1. Objetivo:

Proponer un plan de mejora ergonómica que permita reducir los riesgos musculoesqueléticos en la empresa Seafood

2. Alcance:

Área de Producción de la empresa Seafood

3. Responsables:

Jefe de producción

Jefe de SSOMA

4. Descripción:

La formulación de la propuesta se basa en presentar las actividades de mejora necesarias para reducir los riesgos musculoesqueléticos a lo que están expuestos los trabajadores de la empresa.

5. Ejecución:

Se recomienda ejecutar la implementación en un periodo no mayor a cuatro meses de acuerdo al siguiente cronograma:

Actividad	Inversión (S/.)	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Responsable
Capacitaciones de postura	1,600	X			Jefe SSOMA
Prevención de riesgos	28,039		X		Jefe de Producción
Ejercicios de Estiramiento	200			X	Trabajadores

6. Inversión:

La inversión planteada es básicamente es de acompañamiento y capacitación y asciende a S/29,839 soles monto que se detalla en el siguiente cuadro:

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario (S/.)	Valor total (S/.)	Observación
Capacitación de posturas forzadas y movimientos repetitivos	Horas	4	100	400	Primera semana
Capacitación manipulación de cargas y fuerzas	Horas	4	100	400	Segunda semana
Capacitación de organización y condiciones ambientales	Horas	4	100	400	Tercera semana
Capacitación de manejo de estrés y cuidado	Horas	4	100	400	Cuarta semana

personal					
Capacitación en ejercicios de estiramiento	Horas	2	200	400	Tercer mes
Carro de Carga de plataforma	Und	1	239	239	Segundo mes
Transpaleta	Und	1	2000	2000	
Carro de Carga plegable	Und	1	800	800	
Montacargas	Und	1	25000	25000	

7. Desarrollo:

7.1. Capacitaciones de postura:

Capacitaciones conformadas por los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores en función al análisis realizado en la empresa e identificadas las posibles afectaciones se debe preparar al personal para evitarlas; estas capacitaciones serían sobre los siguientes temas:

- Posturas forzadas. -debido al trabajo que los músculos se contraen en una posición que no es la idónea y se multiplica la carga a soportar en el músculo
- Movimientos repetitivos. - básicamente se fuerzan los mismos grupos musculares anteriores y las articulaciones produciendo irritación e inflamación
- Manipulación de cargas. – en el cual sepan identificar los factores relacionados con la carga (peso, tamaño) para tomar la mejor característica para realizar la tarea (descansos, intensidad)
- Aplicación de fuerza intensa. – porque puede producir lesiones a los trabajadores en los ligamentos o fibras del músculo facilitando los daños anteriores.
- Organización del trabajo. – debido a la influencia en la realización de las tareas, como el descanso, rotación, distribución, alternado de equipos con la finalidad de evitar posturas estáticas y durante prolongados espacios de tiempo.
- Condiciones ambientales. – los excesos de calor exigen mayor esfuerzo y en consecuencia mayor fatiga muscular y el frío puede producir contracciones sanguíneas dificultando la irrigación de las zonas musculares
- Estrés. – mientras mas estresados estén los trabajadores, mayor será la tensión muscular que tengan y por tanto se exigirán más, produciendo fatiga e incrementando la probabilidad de lesión
- Aspectos personales. – que pueden afectar el riesgo a sufrir una lesión como la experiencia y los trastornos musculares previos, la edad también es un factor aquí.

Estas capacitaciones deberán ser de mínimo 2 horas y se debe realizar una evaluación acerca de la comprensión de la tarea, se recomienda hacerlas dos por semana

7.2. Prevención de riesgos:

Gran parte de los riesgos identificados tiene un componente debido al manejo de cargas pesadas y de acuerdo a esto se plantea el empleo de diversas soluciones que se proponen a continuación:

- Eliminación de manipulación de cargas, y en este aspecto proponen diversos medios para mecanizar las tareas de desplazamiento con peso, esto requiere de inversión en equipos e

infraestructura

- Reducción del riesgo, esto es mediante la propuesta de buenas prácticas para la manipulación de cargas.

7.2.1. Propuesta para manipulación de cargas

Se disminuye la manipulación de cargas con la mecanización de las actividades y para ello se propone:

- Carretillas para transporte horizontal, que servirán para desplazar las cargas a través de los distintos ambientes de la empresa y así evitar que el trabajador deba llevarla cargada en el hombro

Carro de carga de plataforma	Transpaleta	Carro de carga pligable
		

- Sistema para elevación de cargas, referido a un vehículo que puede subir carga paletizada en los almacenes, también puede usarse para desplazar cargas, se propone el uso de montacarga



7.2.2. Propuesta de buenas prácticas

- Prever el trayecto a realizar con la carga, despejando los obstáculos para garantizar el espacio suficiente necesario que permita su correcta manipulación.
- Dividir la carga total en cargas más pequeñas, siempre que sea posible.
- Mantener la espalda recta y utilizar la fuerza de las piernas

- Buscar la postura óptima para la manipulación de la carga, evitando en todo momento giros, flexiones o extensiones del tronco con la carga en manutención.
- Procurar que la carga esté en situación estable, y disponer un agarre adecuado (asas o hendiduras para introducir la mano).
- Mantener la carga próxima al cuerpo, con los brazos y los codos pegados a los lados.
- Contraer los músculos abdominales y glúteos para estabilizar la pelvis antes de mover un objeto, espirando en el momento de la fuerza.
- Desplazar las cargas preferentemente empujando antes que tirando.
- Utilizar el propio peso de nuestro cuerpo para reducir el esfuerzo que se vaya a realizar, ayudándose de puntos de apoyo exteriores.
- Evitar las manipulaciones muy prolongadas, realizando descansos breves pero frecuentes

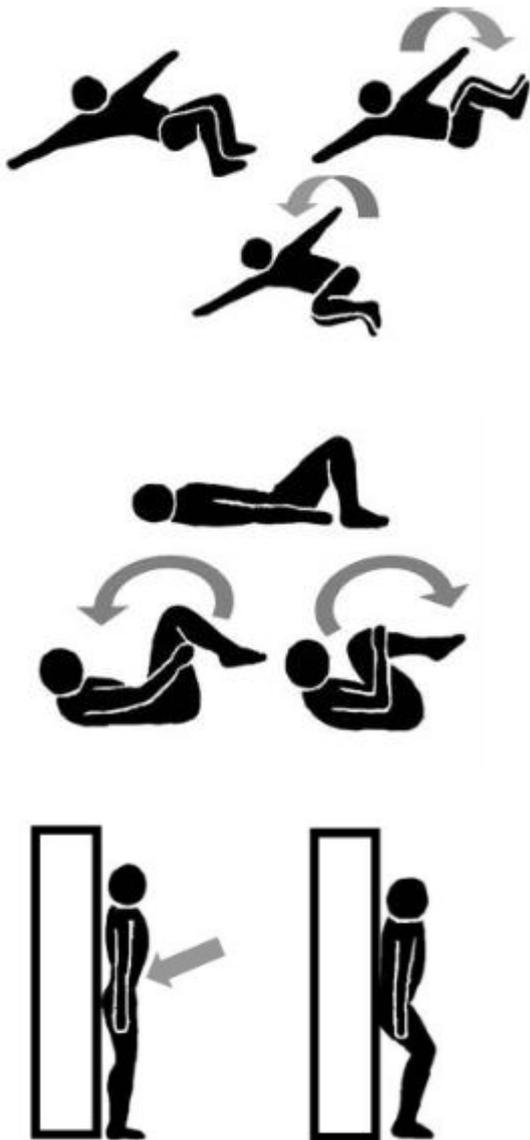
7.3. Ejercicios estiramiento:

Mantener una postura sostenida durante toda la jornada de trabajo suele ser tan perjudicial como la manipulación de cargas pesadas ya que los músculos quedarían sin movimiento produciendo una disminución de ritmo sanguíneo y un incremento de la fatiga, además que se puede producir contracturas.

Realizar un frecuentemente pausas al trabajar con cargas pesadas da grandes resultados en la prevención de los trastornos musculoesqueléticos, por eso deben realizarse los siguientes ejercicios de relajación física para disminuir la presión sobre la columna, la cual es la principal zona afectada al manipular cargas.

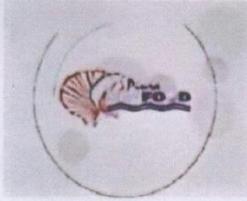


También el ejercicio físico se utiliza para disminuir el riesgo de dolor de espalda, por eso se proponen ejercicios sencillos para ayudar a aliviar la fatiga en la espalda



Estos ejercicios deben alternarse cada una hora de tiempo y deben tener una duración de 5 minutos para lograr relajar la postura.

ANEXO 09: Carta de aceptación de la empresa



Piura, 21 de noviembre del 2022

PIURA SEAFOOD S.A.C

Ciudad de Piura

Sr. Manuel Efraín Vidaurre Purizaca

Gerente General

Estimado Sr. Manuel:

Por medio de la presente nos dirigimos a Ud. Con la finalidad de solicitarle, nos conceda autorización para desarrollar el proyecto de Tesis de grado para la Titulación de Ingeniería Industrial en su prestigiosa empresa.

El tema a desarrollar se basa en un Plan de mejora ergonómica para reducir riesgos musculoesqueléticos en la empresa PIURA SEAFOOD S.A.C. en el área de producción. El cual consiste en reducir los riesgos musculoesqueléticos que se presentan en esta área y posteriormente realizar un estudio para aplicar un plan de mejora que aumentara la producción y mejorara las condiciones en la que los operarios laboran.

Por la gentil atención a la presente solicitud, le anticipamos nuestros sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Geraldine Chanchhuaña Agurto

DNI: 75059461

Abel Chunga Palacios

DNI: 75704329

PIURASEAFOOD S.A.C

Manuel Efraín Vidaurre Purizaca
Gerencia General

Manuel Vidaurre Purizaca



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RAMOS TIMANA SANDY XIOMARA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Plan de mejora ergonómica para reducir riesgos musculoesqueléticos en la empresa Piura Seafood-Sechura.", cuyos autores son CHANCAHUAÑA AGURTO GERALDINE JULIANA, CHUNGA PALACIOS ABEL AARON, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 10.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 20 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RAMOS TIMANA SANDY XIOMARA DNI: 46992589 ORCID: 0000-0001-8526-9321	Firmado electrónicamente por: SXRAMOST el 04-12- 2022 22:24:11

Código documento Trilce: TRI - 0447953