

**Propuesta de un Plan de Intervención para los Desórdenes Musculoesqueléticos Presentes  
en los Trabajadores de la Empresa MABOH S.A.S.**

Laura Alejandra Benincore Mahecha y Jenniffer Avendaño Torres.

Especialización En Gerencia Y Seguridad En El Trabajo.

Escuela Colombiana De Carreras Industriales - ECCI

Seminario De Investigación II.

Asesor Msc. Luz Marleny Moncada Rodríguez

17 de Junio de 2022

Bogotá D.C

**Propuesta de un Plan de Intervención para los Desórdenes Musculoesqueléticos Presentes  
en los Trabajadores de la Empresa MABOH S.A.S.**

Laura Alejandra Benincore Mahecha

Jennifer Avendaño Torres.

Especialización En Gerencia Y Seguridad En El Trabajo

Dirección de Posgrados

Escuela Colombiana De Carreras Industriales - ECCI

17 de Junio de 2022

Bogotá D.C

## Dedicatoria

A mi madre, por ser el mejor ejemplo del mundo, me enseñó a luchar por mis ideales y a seguir adelante sin importar los obstáculos del camino. A mi tía, quien me ha apoyado incondicionalmente. A mi compañero de vida por su amor, constancia; y finalmente mis nenas, que son mi motor de vida.

Laura.

A mis padres, por su amor, y por enseñarme a nunca bajar los brazos ante los obstáculos de la vida, para así lograr cada una de mis metas, e igual a mi hermano por ser mi mayor orgullo al cual siempre le agradeceré por su apoyo incondicional, les agradezco a ustedes por enseñarme la importancia de la unión de la familia, ante todo, los amo.

Jennifer

## Introducción

A lo largo de los últimos años, en la empresa MABOH S.A.S. ubicada en el municipio de Villanueva Casanare, la cual está dedicada a la construcción de edificios, casas o vías en general aledañas al municipio; se ha podido identificar el aumento progresivo del ausentismo laboral en trabajadores operativos. Es decir, los colaboradores que ejecutan su trabajo directamente en las obras de construcción, quedando expuestos día a día a que en sus tareas deban realizar manipulación manual de cargas, adoptar posturas prolongadas, etc.

Todo lo anterior, ha estado incidiendo en la aparición de síntomas musculoesqueléticos en estos individuos, lo que hace que constantemente deban acudir a un servicio de salud y faltar justificadamente a su trabajo por esta causa o simplemente ejecutar su trabajo padeciendo la sintomatología y esto hace que su productividad baje durante la jornada, por las dolencias físicas que puedan presentar.

Por todo lo visto y aprendido a lo largo de esta experiencia universitaria, vemos la oportunidad de generar algún tipo de plan de prevención para que MABOH considere su implementación a futuro, enfocando la implementación de nuevas estrategias que permitan que la compañía, pueda continuar velando por el bienestar de sus trabajadores, impactando directamente en la productividad y efectividad de sus obras. Para el desarrollo de esta investigación, tuvimos en cuenta una metodología mixta; ya que se contempló un enfoque cualitativo y uno cuantitativo para poder obtener una integralidad en los resultados encontrados a lo largo de nuestro proyecto. Iniciamos el proceso con la planificación de actividades, organización y orden de ejecución/aplicabilidad de estas; con ayuda del método Ganntt. Las limitaciones principales que pudimos identificar en esta investigación, fue que no logramos abarcar la fase de implementación en la organización; ya que el tiempo no lo permitió,

solamente diseñamos y socializamos a la compañía, la propuesta; otra limitación identificada es que nuestro proyecto se enfocó solamente en el personal operativo, ya que, por cuestión de tiempo, no se logró abarcar al personal del área administrativa. Sin embargo, nuestra propuesta está idealizada para que pueda ser implementada en todo el personal de la organización y sea beneficioso tanto para los colaboradores, como para la empresa en general.

## Resumen

La presente investigación, hace referencia a la aparición de los síntomas musculoesqueléticos que puedan presentarse en los trabajadores del sector de la construcción del municipio de Villanueva Casanare. Con base a esto, se tiene como objetivo principal poder identificar los factores de riesgo que se presenten en las actividades que ejecuta el personal enfocado específicamente en el área operativa; ya que este personal es el que más esfuerzo físico realiza dentro de su jornada laboral. Este personal está compuesto por los obreros, oficiales y operarios de maquinaria de la empresa MABOH SAS. Para todo lo anterior utilizamos la metodología basada en un enfoque mixto; ya que se contempló un enfoque cualitativo y uno cuantitativo, utilizando los métodos ERIN y el Cuestionario Nórdico; los cuales nos permitieron recolectar y analizar la información encontrada de la población objeto de estudio.

Analizando cada uno de los resultados obtenidos después de realizar la investigación, logramos identificar que el personal afectado con algún tipo de sintomatología asociada a Desórdenes Musculoesqueléticos puede ser variable; ya que, todos presentan molestia en la región de la espalda dorsal y lumbar, seguido del cuello, espalda baja, alta y finalmente muñecas; encontramos que los trabajadores no presentan frecuentemente síntomas relacionados con codo/antebrazo.

De esta manera, generamos una propuesta específica de implementación de algunas estrategias de intervención/prevenición para la mitigación de la exposición a los factores de riesgo ergonómico encontrados, para que la empresa pueda empezar a implementarlas en su personal. Este trabajo de investigación fue sumamente importante para la organización, a la hora de identificar puntualmente los factores de riesgo y tener en cuenta que las estrategias propuestas por nosotras no hacían parte de la empresa. Si se logra implementar, permitiría abrirles

oportunidad laboral a varias personas, así como la organización se vería beneficiada en términos de disminución del ausentismo laboral, mejoramiento del clima laboral, promoción de hábitos de vida saludables y la motivación de sus trabajadores al interior de la compañía.

***Palabras claves:*** Salud, dolor, construcción, posturas, movimientos

## Abstract

This research refers to the appearance of musculoskeletal symptoms that may occur in workers in the construction sector of the municipality of Villanueva Casanare. Based on this, the main objective is to identify the risk factors that occur in the activities carried out by the personnel specifically focused on the operational area; since this staff is the one that makes the most physical effort during their working day. This staff is made up of workers, officials, and machinery operators of the company MABOH SAS. For all the above we use the methodology based on a mixed approach; since a qualitative and a quantitative approach were contemplated, using the ERIN method and the Nordic Questionnaire; which allowed us to collect and analyze the information found on the population under study.

Analyzing each one of the results obtained after carrying out the investigation, we were able to identify that the personnel affected with some type of symptomatology associated with Musculoskeletal Disorders can be variable; since, all present discomfort in the region of the dorsal and lumbar back, followed by the neck, lower back, upper back and finally wrists; we found that workers don't frequently present symptoms related to elbow.

Also, we generate a specific proposal for the implementation of some intervention/prevention strategies to mitigate exposure to the ergonomic risk factors found, so that the company can begin to implement them. This research work was extremely important, when it came to identifying the risk factors and considering that the strategies proposed by us were not part of the company. If it is successfully implemented, it would allow opening job opportunities to people, as well as the organization would benefit in terms of reducing absenteeism, improving the work environment, promoting healthy lifestyle habits and the motivation of its workers within the company.



**Keywords:** Health, pain, construction, postures, movements

## Tabla de Contenido

1. Planteamiento Del Problema.....	13
1.1. Descripción Del Problema .....	14
1.3. Formulación Del Problema - Pregunta De Investigación .....	17
2. Objetivos De La Investigación.....	17
2.1 Objetivo General .....	18
2.2 Objetivos Específicos.....	18
3. Justificación .....	18
3.1. Delimitación.....	21
3.2 Limitaciones.....	21
4. Marcos Referenciales .....	21
4.1. Estado Del Arte.....	22
4.1.1. Investigaciones Nacionales:.....	22
4.1.2. Investigaciones Internacionales:.....	26
4.2. Marco Teórico.....	30
4.2.1. Observación Nacional .....	30
4.2.2. Observación Internacional .....	44
4.3. Marco Legal .....	47
4.3.1. Normatividad Nacional:.....	47
4.3.2. Normatividad Internacional: .....	49
5. Marco Metodológico.....	51
5.1 Paradigma .....	51
5.2. Método .....	51
5.3. Población.....	52
5.4. Materiales.....	53
5.5. Fuentes de Información.....	54
5.5.1. Fuentes Primarias .....	54
5.5.2. Fuentes Secundarias.....	54
5.6.1. Fases de la Investigación .....	55
6. Resultados .....	67
7. Análisis Financiero .....	69
7.1 Multas y Sanciones .....	70
7.2. Costo-Beneficio .....	71
8. Conclusiones.....	72
9. Recomendaciones .....	76
10. Referencias.....	79

## Índice de Figuras

Figura 1. Estadísticas De Ausentismo Laboral De MABOH SAS .....	58
Figura 2. Resultados Aplicación Modelo ERIN Trabajadores MABOH SAS .....	59
Figura 3. Resultados pregunta #1 del cuestionario nórdico trabajadores de MABOH SAS. ....	60
Figura 4. Resultados pregunta #3 cuestionario nórdico trabajadores de MABOH SAS. ....	61
Figura 5. Resultados pregunta #4 cuestionario nórdico trabajadores de MABOH SAS. ....	62
Figura 6. Resultados pregunta #5 cuestionario nórdico trabajadores de MABOH SAS. ....	62

## Índice de Tablas

Tabla 1. Descripción de Materiales Utilizados en el Proyecto .....	54
Tabla 2. Diagrama de GANTT ejecución proyecto MABOH SAS.....	55
Tabla 3. Perfil Sociodemográfico Trabajadores MABOH SAS .....	56
Tabla 3. Seguimiento Ausentismo Laboral.....	58
Tabla 5. Factores de riesgo identificados en trabajadores de MABOH SAS .....	64
Tabla 6. Propuesta de plan de intervención para los DME en trabajadores de MABOH SAS ....	67
Tabla 7. Presupuesto Financiero .....	69
Tabla 8. Multas y sanciones.....	70

## Índice de Anexos

Anexo 1. Matriz de Riesgo de MABOH SAS .....	82
Anexo 2. Estadísticas de Ausentismo .....	83
Anexo 3. Cuestionario Nórdico aplicado a trabajadores operativos partícipes .....	84
Anexo 4. Cuestionario ERIN aplicado a personal operativo partícipe .....	94
Anexo 5. Acta de reunión de apertura del proyecto con los trabajadores de MABOH SAS.....	98
Anexo 6. Informe de campaña educativa a los trabajadores de MABOH SAS.....	99
Anexo 7. Carta de inicio de consultoría.....	101
Anexo 8. Carta de cierre de consultoría.....	102

## 1. Planteamiento Del Problema

## 1.1. Descripción Del Problema

Debido a que los trabajadores de construcción diariamente se ven enfrentados en su cotidiano a posturas viciosas y sobrecargas articulares dentro de sus jornadas, entre otros múltiples factores inherentes a sus actividades laborales; surgió la necesidad de identificar qué factores de riesgo son los más frecuentes y de mayor incidencia en la empresa de Villanueva-Casanare llamada MABOH SAS que puedan desencadenar la aparición de algún síntoma en sus colaboradores, específicamente el personal que se encuentra de lleno al interior de las obras; para de esta manera, proponer algunas alternativas para mitigar y disminuir el ausentismo laboral que se presenta en la actualidad.

Para entender un poco más a fondo, MABOH es una empresa colombiana de servicios de construcción e ingeniería integral, que ofrece a sus clientes, un respaldo óptimo para lograr los resultados de proyectos y obras; todo, mediante la prestación de servicios integrales para el sector de la minería, construcción y mantenimiento de obras civiles, con énfasis en proyectos a empresas del sector privado y público; esto, en términos de alcance, costo y tiempo. Dentro de sus servicios, se realizan el diseño y construcción personalizada de casas, apartamentos y edificios comerciales; extracción de material para construcción de obras civiles, mejoramiento y mantenimiento de vías, alquiler y transporte de maquinaria pesada.

La organización constantemente busca contribuir al desarrollo económico y social de los clientes, accionistas, empleados, contratistas, asociados y sobre todo a la comunidad, que hace parte del entorno empresarial, generando progreso y bienestar en el municipio. La empresa en la actualidad cuenta con aproximadamente 96 trabajadores,

entre los que tiene personal administrativo y personal en campo, algunos funcionarios son de nómina, contratados directamente por la empresa y otros funcionarios están en la modalidad de prestación de servicios. A pesar de que muchas veces la sintomatología es más frecuente en mujeres que en hombres que se desempeñan en algún cargo administrativo, en los trabajadores operativos del sector de la construcción últimamente se ha vuelto muy común el iniciar con algún síntoma dada la alta carga física de su labor.

La causa de la mayoría de las ausencias laborales por la incapacidad que estos síntomas generan está produciendo un impacto económico significativo en el sector.

*“El dolor crónico constituye un problema de salud pública a nivel mundial, se estima que afecta alrededor del 20% de la población”*. (Abreu, M.C. et al, 2019). El dolor lumbar, por ejemplo, es una de las causas más frecuentes del ausentismo laboral entre los trabajadores del sector de la construcción. *“Se calcula que entre un 70 y un 80% de la población ha tenido un episodio de dolor lumbar al menos una vez en su vida”* (Arce-Esvala, S. et al, 2013). Debemos identificar y conocer que el dolor lumbar o lumbalgia mecánica como técnicamente se le denomina, es una enfermedad que genera dolor en la espalda baja no irradiado y esta enfermedad suele aparecer de forma súbita, su duración es generalmente corta (Producida después de haber realizado una sobrecarga muscular). Este dolor es capaz de generar limitación funcional y estructural, que hasta puede aumentar su intensidad durante la ejecución de algunos movimientos o sobreesfuerzos, pero este dolor mejora/disminuye con el reposo.

Las otras áreas anatómicas que más se pueden ver afectadas por los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la construcción, además de la espalda baja, son: el cuello, los brazos y las muñecas.

Los trastornos músculoesqueléticos (TME) más frecuentes que se presentan dentro de un entorno laboral como el de la construcción, en dónde hay presencia de situaciones como los movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas y posturas prolongadas son: tenosinovitis de Quervain, Síndrome de Túnel del Carpo, Epicondilitis, Hombro doloroso, Tendinitis de Manguito Rotador, Síndrome Cervical, entre muchos otros más. Durante el diagnóstico de estas patologías, es importante excluir algún tipo de alteración estructural o condiciones médicas que pueda tener previamente el individuo que la padece; sin embargo, es necesario realizar un seguimiento de ello, por algún profesional de la salud.

## **1.2. Delimitación del Problema**

Nuestro proyecto de investigación está enfocado en poder socializar y proporcionar a la empresa MABOH, una guía delimitada frente a la propuesta estructurada que deberían implementar en los trabajadores de la organización; todo ello en pro del bienestar físico, mental y emocional de los mismos, disminuyendo paulatinamente el ausentismo laboral actual que se presenta principalmente por la aparición de dolencias físicas que son prevenibles y modificables a lo largo del tiempo y dentro de cada puesto de trabajo.

Con esto, queremos impactar no sólo al interior de la organización, sino también en el municipio; ya que todos los trabajadores internos que tiene la compañía residen en Villanueva y es una buena oportunidad para comenzar la implementación de estrategias innovadoras, planes de salud y bienestar organizacional que permitan que los trabajadores asistan a su trabajo con gusto, motivación y gocen de buena salud; para que así mismo, la



productividad de la empresa esté dentro de lo esperado y planteado al inicio de cada proyecto u obra.

- Delimitación Espacial: Nuestra investigación será realizada en Colombia, en el municipio de Villanueva Casanare, en dónde se encuentra ubicada la empresa MABOH S.A.S.

- Delimitación Temporal: La recolección y análisis de la información requerida para la investigación, se realizará en un período aproximado de 3 meses.

### **1.3. Formulación Del Problema - Pregunta De Investigación**

MABOH busca garantizar la salud y seguridad de sus funcionarios; por ello, a lo largo de su funcionamiento desde la creación de la empresa hasta la actualidad, se han ido implementando políticas internas de gestión y trabajo de campo. Dentro de cada una de las encuestas de satisfacción, evaluaciones de desempeño, los procesos y auditorías ejecutadas internamente, se ha podido detectar que las mayores incapacidades generadas en sus colaboradores son causadas por algún tipo de síntoma musculoesquelético. Y como constantemente se busca mejorar y tener altos estándares en materia de seguridad y salud en el trabajo, mediante este trabajo tenemos el interés de encontrar y sugerir alguna estrategia innovadora que funcione para la disminución del ausentismo organizacional al interior de la empresa.

¿Cómo la empresa MABOH SAS puede evitar el inicio de sintomatología asociada a desórdenes musculoesqueléticos asociados al entorno laboral y qué estrategia se podría proponer para la minimización del ausentismo laboral?

## **2. Objetivos De La Investigación**

## **2.1 Objetivo General**

Diseñar una propuesta de intervención a riesgos biomecánicos en trabajadores de construcción de la empresa MABOH S.A.S, mediante la identificación de síntomas musculoesqueléticos, buscando la minimización del ausentismo laboral.

## **2.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar a la población objeto de estudio y revisar la respectiva documentación organizacional con el fin de obtener información diagnóstica.
- Contextualizar y analizar la información recolectada nacional e internacional y la normatividad vigente, que sea inherente a los desórdenes musculoesqueléticos.
- Realizar la propuesta de un plan de intervención para mejorar las condiciones de los trabajadores, mediante la aplicación de la intervención osteomuscular.

## **3. Justificación**

Teniendo en cuenta que en los últimos años se han venido aumentando el número de incapacidades laborales en el sector de la construcción y, sobre todo, en MABOH SAS; empresa la cual vamos a abordar, vimos necesario lograr identificar y estudiar los factores de riesgo que inciden y afectan directamente en el estado de salud de sus colaboradores y, por ende, en su calidad de vida.

“La problemática asociada a los factores de riesgos ergonómicos es una de las más preocupantes del sector de la construcción, si se tiene en cuenta cada año se presenta altos índices en cuanto a aparición de enfermedades ergonómicas, en comparación de otros sectores de la economía nacional”. (Bedoya Aguilar & Delgado Díaz, 2021).

Durante el desarrollo de este trabajo queremos no sólo identificar los factores de riesgo que predisponen al trabajador a desarrollar algún tipo de dolor o síntoma musculoesquelético; sino también proponer y socializarle a la empresa, alguna estrategia que los pueda disminuir, modificando de esta manera la exposición a los mismos, lo cual puede generar una mejor condición física para cada uno de los operarios buscándoles una comodidad postural y ahorro articular. Para lograrlo, buscamos fortalecer su autocuidado y que puedan reconocer el impacto que pueden tener en su salud física y mental, ya que, si no se genera ningún cambio en su quehacer diario y en la forma en como están realizando sus tareas laborales, las posturas viciosas y las sobrecargas articulares/musculares pueden conllevar a la disminución de productividad, motivación y desempeño laboral.

En el proyecto de investigación realizado por (Castañeda Acosta et al., 2020) afirman que: “La tecnología y los nuevos procesos en el trabajo y vida diaria ha hecho cambiar el estilo de vida y las habilidades de los seres humanos, con una alta tendencia al

sedentarismo.”. Lo cual es totalmente válido, ya que si nos damos cuenta, el mundo cada día se moderniza más y la aparición de nuevos e innovadores aspectos tecnológicos, hacen que los procesos internos de trabajo cambien, adicional a que las personas ahora prefieren estar sentadas frente a una pantalla, que realizar algún tipo de actividad física en su tiempo libre; lo cual hace que la condición física sea mala o presenten sobrepeso y demás comorbilidades que pueden influir en la adopción de posturas inadecuadas durante la ejecución de las tareas laborales; esto puede hacer que aparezca algún dolor o molestia musculoesquelética y por consiguiente, evidenciar mayor número de incapacidades, disminución de la destreza, menor capacidad de participación organizacional y a nivel social de los individuos afectados.

Según la Organización Mundial de la Salud (2021), el dolor lumbar se encuentra entre los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes, con una prevalencia de 568 millones de personas. También aseguran, que son la principal causa de alguna situación de discapacidad a nivel mundial, abarcando aproximadamente 160 países.

Si se lograran intervenir adecuadamente los factores de riesgo que predispongan la aparición de alguno de estos síntomas dentro de las tareas laborales de los operarios, estaríamos avanzando a pasos agigantados en cuanto al mejoramiento de la calidad de vida y, sobre todo, la practicidad durante la ejecución de las tareas al interior de las obras civiles de MABOH SAS.

Para esto, es importante lograr estructurar una propuesta de intervención, en dónde el autocuidado sea el protagonista dentro de los cambios que se propenden en los trabajadores, dado que, si éstos cuentan con una información amplia y detallada de lo que significa protegerse durante la ejecución de la actividad laboral, van a mejorar no

solamente su salud propia sino también, el ambiente laboral e indirectamente aumentaría la productividad y competitividad empresarial al interior de las obras civiles que se están ejecutando a cargo de MABOH SAS.

### **3.1. Delimitación**

El proyecto se ejecutará en la empresa MABOH, en el municipio de Villanueva, Casanare, es una empresa colombiana que ofrece servicios de construcción e ingeniería integral en el sector privado y público. Actualmente, la organización cuenta con un total de 96 trabajadores activos. El tiempo contemplado para la ejecución del proyecto es de 90 días comprendidos entre los meses de febrero hasta abril del año 2022.

### **3.2 Limitaciones**

Dentro de este proyecto observarán las siguientes limitantes que se pueden tener durante su ejecución:

El proyecto no abarca la fase de implementación, solo se realiza el diseño de la propuesta del plan de intervención que se va a sugerir.

Su enfoque será únicamente al área operativa de la empresa, no se ejecutará recopilación de información del área administrativa debido al poco tiempo que se tiene para la ejecución del proyecto.

Se detectó como una limitante, la pandemia que se vive actualmente; ya que no se puede interactuar de cerca con los trabajadores, debido a todos los protocolos de bioseguridad que se está implementando en la empresa para el sector de hidrocarburos.

## **4. Marcos Referenciales**

## 4.1. Estado Del Arte

Teniendo en cuenta que el estado del arte permite analizar e identificar un estudio de un conocimiento en un área específica, esto implica que se pueda construir con mayor facilidad la formación, contextualización, clasificación y categorización de toda la información recopilada para la investigación que se va a desarrollar. Para entender un poco más a fondo, *“el estado del arte requiere de un análisis hermenéutico y crítico de su objeto de estudio para la transformación de su significado, de manera que le permite superar la visión de técnica de análisis del conocimiento investigado”*. (Guevara Patiño, R., 2016).

Por lo anterior, nos permitimos relacionar en esta investigación, algunos análisis de estudios ya realizados y planteados en el área que estamos estudiando, tuvimos en cuenta la filtración de investigaciones tanto nacionales, como internacionales.

### 4.1.1. Investigaciones Nacionales:

**4.1.1.1. Análisis de los riesgos asociados a la postura corporal en el entorno laboral de los trabajadores de la empresa MOTOR UNO SAS.** Universidad ECCI, Bogotá D.C. Castañeda Acosta, C.I, Huertas Aguillón, S.C.& Murcia, M. Año: 2020

En la investigación, evaluaron las posturas de cada uno de los colaboradores de la empresa, en sus puestos de trabajo y de acuerdo con la tarea que desempeñan, todo lo hicieron mediante metodología mixta, incluyendo aplicación de cuestionario Nórdico, auto reporte y método de observación Rula. Encontrando que tanto el personal administrativo, como el de ventas, servicio técnico y hasta el conductor, se encuentran expuestos a riesgo. Los mayores movimientos identificados por los colaboradores fueron movimientos repetitivos de manos y muñeca y, sin embargo; las mayores molestias

corporales identificadas, son en la espalda todo atribuido a malas posturas. Y aunque la empresa cumplía con todos los estándares mínimos para laborar, se evidenció que no tenían algún programa claro y específico para la mitigación y control de los riesgos biomecánicos a los que estaban expuestos los diferentes colaboradores. Determinaron cada uno de los riesgos a los que estaban expuestos según cada cargo y cada puesto de trabajo; implementando finalmente recomendaciones puntuales para el fortalecimiento de pautas de autocuidado de los trabajadores. Esta investigación, nos abrió la mente frente a la importancia de un plan estructurado para mitigar y controlar los riesgos de un trabajador durante la ejecución de sus tareas.

**4.1.1.2. Análisis de los trastornos musculoesqueléticos presentes en operarios de montaje de canalizaciones del sector de la construcción.** Universidad ECCI, Bogotá D.C. Bedoya Aguilar, J.P. & Delgado Díaz, J.D. Año: 2020

En esta investigación, realizaron un abordaje amplio para lograr la identificación de los trastornos musculoesqueléticos que se presentan en operarios que realizan montaje de canalizaciones, alcantarillados y estructuras de servicios públicos del sector de la construcción, para lo que realizaron una revisión exhaustiva de la literatura de estudios realizados principalmente en Latinoamérica y España durante el 2020. La investigación fue netamente cuantitativa, mediante la cual realizaron recolección y análisis de datos de operarios y contratistas de empresa constructora que fueran hombres entre los 18 y los 65 años, que durante su jornada realizaran posturas inadecuadas y que tuvieran una lesión ergonómica. Logrando identificar durante la investigación, los principales 6 factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores en mención (Manipulación manual de

cargas, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, fuerzas elevadas y ruido). Logrando identificar así, cada una de las medidas de tratamiento.

**4.1.1.3. Diagnóstico de riesgo biomecánico y prevalencia de sintomatología relacionada en la empresa Carbol S.A.S.** Universidad ECCI, Bogotá D.C. Arjona Llano, A., Char Negrete, I.E. & Murillo Gutiérrez, I.F. Año: 2021

Este estudio pretendía caracterizar y diagnosticar a la población perteneciente a la empresa Carbol SAS en cuanto al estado de su condición de salud y los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos, para generar un plan de prevención y autocuidado mediante la aplicación de instrumentos cuantitativos, como el instrumento nórdico de Kuorinka y la evaluación RULA. El amplio diagnóstico realizado por los investigadores durante el estudio arrojó la necesidad inminente de la implementación de planes, programas y estrategias para mejorar las condiciones laborales de los funcionarios de esta organización generando de esta manera las acciones correctivas necesarias, dentro de la seguridad y salud en el trabajo del equipo en mención. Asimismo, se logró afirmar, la eficacia de la aplicación de los instrumentos estandarizados para el diagnóstico preciso y oportuno; también para la prevención, vigilancia, control y detección temprana de las molestias causadas por los factores de riesgo a los que se enfrentaban día a día en su quehacer laboral.

**4.1.1.4. Diseño programa de vigilancia epidemiológico para el riesgo biomecánico identificado en la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE Pasto-Nariño.** Universidad ECCI, Bogotá D.C. Deantonio Peña, O.M., Velandia Aranguren, X.P. & Carvajal Aguirre, D.M. Año: 2021



En la investigación, relacionan los factores de riesgo biomecánico a los que se encuentran expuestos los colaboradores de la E.S.E. Pasto Salud durante sus actividades laborales cotidianas según su puesto de trabajo. Lo anterior lo hicieron mediante la aplicación de la encuesta de morbilidad sentida, teniendo en cuenta los 695 funcionarios, logrando determinar la sintomatología presente relacionada a patologías musculoesqueléticas tanto del personal administrativo (44%), como el personal asistencial (56%). Realizaron un estudio empírico-analítico en donde se definió el problema, se generó una hipótesis y con base en ésta se desarrolló la investigación y finalmente se comprobó la hipótesis mediante el análisis de los resultados estadísticos. Identificaron las patologías que se debían intervenir, para finalmente poder mejorar las condiciones laborales que fueren las que predisponen a los trabajadores a presentar algún tipo de enfermedad o accidente laborales.

**4.1.1.5. Propuesta para la prevención del riesgo que generan las posturas forzadas en los auxiliares de montajes y soldadura de la empresa Montajes, Mantenimientos y Construcciones Civiles EDV. S.A.S.** Universidad ECCI, Bogotá D.C. Villamizar Sánchez, S.D., Carrillo León, L.F. & Lozano López, A.T. Año: 2021

Este estudio es una propuesta que busca mitigar los factores de riesgo a los que están expuestos los auxiliares de la organización, que realizan trabajos de montajes y soldadura; mediante la evaluación de las posturas forzadas evaluadas en cada colaborador para finalmente generar las estrategias educativas para la prevención y control de las condiciones de salud de estos. Tomaron en cuenta los trabajadores tanto de la sede de Bogotá, como la sede del Valle del Cauca. Finalmente en la investigación lograron identificar que los trabajadores tienen un riesgo medio de padecer algún tipo de

enfermedad laboral dadas las posturas y movimientos repetitivos a los que se encuentran expuestos dentro de sus tareas diarias; por lo que decidieron implementar un programa de vigilancia, prevención y control dirigido a ellos para capacitarlos, informarlos y empoderarlos hacia el autocuidado y la disminución del ausentismo laboral e incapacidades por lo anteriormente descrito.

#### ***4.1.2. Investigaciones Internacionales:***

**4.1.2.1. Análisis de los factores ergonómicos y síntomas musculo esquelética en trabajadores del área de materiales y construcción de la empresa ferretera nicaragüense.** Universidad nacional autónoma de Nicaragua, Managua. Cáceres López, A.A.; González Martínez, J. M. & Sánchez García, N. L. Año 2020

Esta investigación fue realizado netamente para poder identificar todo lo pertinente a los factores ergonómicos y síntomas musculo esquelética en todos y cada uno de los trabajadores concernientes a las áreas de materiales y construcción de la Empresa Ferretera Nicaragüense; la amplia investigación fue hecha de manera descriptiva y de enfoque cuantitativo, la base principal de dichos estudios fueron 14 trabajadores a los cuales se les realizaron diferentes tipos de encuestas, evaluación de postura y valoraciones medicas entre otros. La investigación arrojó como resultados que el rango de edades de los trabajadores es entre 23 a 40 años, solteros y provenientes de la zona urbana. El dolor en miembros superior en zonas corporales del cuello, hombro y dorso lumbar, fueron los principales síntomas musculo esquelético. De la misma forma, se encontraron posturas repetitivas combinadas en tronco y miembro superior, causando la gran mayoría de factores que afectan en la presencia de síntomas musculo esqueléticos en los trabajadores de dicha empresa.

**4.1.2.2. Análisis de la exposición a riesgos ergonómicos de los peones de la construcción civil, por el levantamiento manual de cargas. Empresa constructora JAAL ingenieros S.A.C. Universidad Tecnológica del Perú. Arequipa, Perú. Cayllahua Calcina, J.B. & Vilca Valdivia, J.M. Año: 2019**

En esta investigación, se busca analizar la relación entre la exposición a riesgos ergonómicos de los peones de construcción civil y el levantamiento manual de cargas. La investigación se definió con un total de 23 trabajadores como muestra, a los cuales se le realizaron cuestionarios para así poder determinar los malestares musculo esqueléticos que podrían presentar duran su trabajo; al plantearse cinco factores de acuerdo a las tareas evaluadas; (1-traslado de ladrillos con peso de 5kg), (2-traslado de arena con peso de 10kg), (3-traslado de piedra chancada con peso de 15kg), (4- eliminación de desmontes con peso de 20kg) y (5-traslado de cemento con peso de 25kg). Por lo anterior, finalmente se determinó que se deben tener más medidas de control para así poder disminuir el nivel de afectación a la exposición a los riesgos ergonómicos, o en su defecto, realizar un entrenamiento previo a los peones para que así de la misma forma se disminuyan las afectaciones físicas. Del mismo modo, se recomienda la implementación de diversos equipos y herramientas mecánicas para que así los riesgos ergonómicos para los peones de la misma forma bajen.

**4.1.2.3. Análisis de las lumbalgias generadas por posturas forzadas en el personal de obreros oficiales en las obras de construcción de viviendas en la urbanización la Romareda en el proceso de fundición de losas en el año 2014.establecer formas de trabajo utilizando medios apropiados de levantamiento de cargas. Universidad de Guayaquil, Ecuador. Idrovo Valencia, L. F. Año: 2016**

Esta investigación, busca analizar la situación en la que laboran los obreros que realizan las actividades de oficiales en la fundición de losas en las viviendas de 2 plantas, este estudio fue realizado de manera descriptiva y analítica para así encontrar la causa de los dolores lumbares de los obreros en el año 2014. Del mismo modo, interpretar la patología, la cual fue la segunda causa de ausentismo de los trabajadores después de las enfermedades respiratorias, ya que dicho ausentismo representa grandes costos tanto para la empresa como para la salud de los trabajadores. Dicho estudio, mostró que para los obreros poder realizar las acciones necesarias para llevar a cabo sus trabajos, debían realizar posturas o trabajos los cuales los obligaban a forzar más de lo debido. Así mismo, se recomienda dar programas preventivos y tomar acción lo antes posible para disminuir el esfuerzo de los obreros añadiendo maquinaria de apoyo.

#### **4.1.2.4. Estudio de factores de riesgo ergonómico físico en el personal administrativo de la construcción del Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco.**

Universidad Continental, Huancayo, Perú. Espinoza Huamán, J. E. Año: 2018

Esta investigación busca principalmente describir el desarrollo de los factores de riesgo ergonómico físico en el personal administrativo de la construcción del hospital. Dicha investigación fue netamente descriptiva, lo cual mostró de manera unánime que todos tienen el cuello torcido al momento de ver la pantalla de la computadora y que no tienen un escritorio lo suficientemente espacioso, de la misma forma, declaran problemas de cansancio visual entre otros, también se evidenció problemas de un nivel de riesgo crítico para los trabajadores de la oficina de administración de obra presentando incidencias en cuello, hombros, codos, muñecas y manos; todo esto debido a netamente problemas de postura, pero dichos problemas son a causa de los dos problemas

expresados inicialmente, como los son el espacio de trabajo y la ubicación de los implementos de trabajo para que no los obligue a tomar posturas incorrectas. Finalmente se recomienda realizar capacitaciones sobre dichos riesgos en cada puesto de trabajo, de la misma forma realizar pausas activas para poder liberar tensiones de los trabajadores y evitar la mayor cantidad de lesiones posibles.

**4.1.2.5. Desórdenes musculoesqueléticos (DME) y su incidencia en la salud de los trabajadores de la construcción.** García Zambrano, J.V. Año: 2019

Esta investigación, muestra las causas principales que están relacionadas con las lesiones no fatales de los trabajadores, en músculos, tendones, ligamentos y huesos, lo que genera una gran disminución tanto en su capacidad productiva al momento de ejecutar un trabajo como en el deterioro de su salud, sabiendo que estos desordenes musculo esqueléticos son una de las primeras causas de ausentismo laboral en las empresas perjudicándola a nivel económico, social y humano. Por lo anterior, el exceso de trabajo provoca errores en el desarrollo de las acciones de los trabajadores, como la manipulación de cargas, posturas fijas y mantenidas por tiempos prolongados y los movimientos repetitivos, para esto se recomienda, realizar capacitaciones sobre el nivel de riesgo al que se enfrentan y sobre las limitaciones que deben tener en cuenta todos y cada uno de los trabajadores para así poder desarrollar sus actividades de una manera más eficiente y segura.

## **4.2. Marco Teórico**

Los síntomas asociados a los desórdenes musculoesqueléticos que cualquier individuo puede desarrollar durante la ejecución de cualquier tipo de actividad laboral pueden ser producto de múltiples factores inherentes a las tareas diarias como lo son las posturas prolongadas, movimientos repetitivos, posturas forzadas, manipulación manual de cargas excesivas, entre otros; así como la exposición a temperaturas altas, climas y jornadas extenuantes y prolongadas. Razón por la cual, queremos profundizar a continuación a lo largo de esta investigación, para empaparnos acerca de ello tanto a nivel nacional e internacional y así, poder generar estrategias que puedan mitigar todos los factores y disminuir la aparición de sintomatología, ausentismo e incapacidades.

### ***4.2.1. Observación Nacional***

#### **4.2.1.1. Entendiendo a la salud.**

Primero que todo, debemos entender la salud y comprender que definitivamente esta palabra de cinco letras encierra un sinnúmero de conceptos y definiciones, dentro de los cuales se pueden tener en cuenta no sólo en contextos científicos, sino en los políticos, económicos, sociales y hasta culturales. Por ello, definir y/o entender a grandes rasgos el término de salud, requiere amplios niveles de complejidad ya que es un estado en donde constantemente se interactúa con el equilibrio existente entre el ámbito físico, mental, espiritual, el biológico y definitivamente el social; debido a que la salud en diferentes lugares del mundo entero puede ser vista desde diferentes perspectivas. Durante toda la historia, constantemente este término ha tenido diferentes significados.

Es claro que la salud, puede ser concebida para muchas personas como una percepción de bienestar y no simplemente un estado en que no se presente algún tipo de

enfermedad, ya que actualmente se ha entendido que otros factores importantes ajenos como tal a la ausencia de una afección física, influyen directamente en el estado de salud de una persona; tal como lo son la pobreza o algún tipo de alteración mental. En los últimos tiempos, la salud mental también ha sido potenciada y se ha tenido más en cuenta a la hora de impulsar campañas para mejorarla, entre otras más cosas.

Por ello, la idea de un “*bienestar completo o simplemente el estar bien*” se ha tornado en algo tan difícil o una meta lejana de alcanzar, ya que últimamente las personas nunca están conformes con lo que cuentan a lo largo de su vida y siempre encuentran de alguna manera, una excusa para sentirse mal o para sentir que no son “*normales*”. En ocasiones, se percibe a la salud como un estado de normalidad y comparación con otros individuos, cuando en realidad esta normalidad viene siendo un gran inconveniente a la hora de visualizar a la población promedio, ya que todos los seres humanos tenemos infinidad de variaciones biológicas que nos hacen únicos, irrepetibles e inigualables; por tal razón, lo que para una persona puede ser algo normal, para otra puede ser algo completamente contrario.

Podríamos entonces concluir que la salud es un concepto amplio y relativo, dependiente de una perspectiva o de la realidad; es decir, puede verse como un estado cambiante en dónde se tiene la dicha de contar con una adecuada interacción entre la condición física, la mental, la espiritual y la socioeconómica, generando como resultado una adecuada calidad de vida.

#### **4.2.1.2. Generalidades de los trastornos musculoesqueléticos.**

Siguiendo con el contexto de salud y entendiendo que para que cada ser humano pueda desempeñarse de manera adecuada en su entorno tanto familiar, como estudiantil o

laboral debe gozar de una adecuada salud. Dentro de las condiciones en las que la salud se puede ver afectada a largo plazo según la actividad laboral frecuente que se realice, podríamos tratar de entender a los trastornos musculoesqueléticos (TME), estos que abarcan aproximadamente 150 tipos de trastornos y pueden afectar en alguna manera el sistema locomotor. Dichos trastornos suelen tener como síntomas frecuentes y asociados el dolor, limitación para la realización y ejecución de algunos movimientos, pérdida de la destreza y dificultad en el desempeño de actividades cotidianas de la vida diaria, así como la productividad laboral.

Los TME son las dolencias más comunes y frecuentes, asociadas a un origen laboral; esto debido a que afecta a millones de trabajadores a nivel mundial y también generan un costo alto a las organizaciones, por el aumento del ausentismo laboral de esta causa. Además, los trastornos de origen laboral se han incrementado notablemente a lo largo de la última década. “Se les denomina TME a las afecciones o patologías que se presentan en el sistema muscular y esquelético humano, y se desarrollan principalmente en la zona cervical, lumbar y extremidades superiores del cuerpo”. (Bedoya Aguilar & Delgado Díaz, 2021)

Estas afectaciones directas a la salud generalmente son producto o resultado de diferentes condiciones dentro de las tareas o jornadas laborales que se han realizado en un período de tiempo prolongado, es decir, no aparecen de la noche a la mañana, son desarrolladas en el tiempo. Estas condiciones hacen que el trabajador empiece a presentar algún cuadro de sintomatología que se pueda asociar a un TME y que afecte directamente la calidad de vida de éste y la productividad dentro de su desempeño en el trabajo.



En Colombia, la enfermedad laboral (EL) está definida en el artículo 4 de la ley 1562 de 2012 en dónde refieren que es contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o el entorno en dónde el trabajador ha trabajado. Para ello, el Gobierno determina periódicamente, cuáles son las enfermedades consideradas con origen de tipo laboral y en el caso en que alguna enfermedad no figure en dicha clasificación o tabla de EL, pero que el trabajador pueda demostrar la etiología de su condición de salud y la relación que tiene con los factores de riesgo al que estuvo expuesto durante su período laboral activo; esta podrá ser reconocida como EL, de acuerdo con lo establecido en las normas del país legales vigentes.

Generalmente los TME no tienen una sola etiología, comúnmente son una mezcla o combinación de varias condiciones intralaborales. Estas condiciones pueden ser denominadas factores de riesgo ergonómicos, que más adelante los definiremos a profundidad, pero finalmente hacen que haya un agotamiento/desgaste muscular y articular. Claro está, que también existen los factores de riesgo psicosociales que están relacionados con la organización del trabajo y han demostrado que también tienen un impacto en la aparición de estos trastornos. Todo lo anterior, puede ser prevenido si se toman las medidas y las precauciones que se requieran dentro del puesto de trabajo, esto pensando en el individuo como empleado, y también pensando en la organización y su productividad/competitividad.

Según el tipo de actividad laboral que se realice, así mismo se realiza la clasificación de los factores de riesgo que predisponen la aparición de algún tipo de TME; es decir, para los trabajos en dónde hay actividades repetitivas, su principal factor de riesgo es la alta frecuencia de movimientos de las extremidades superiores, además de

la postura, la fuerza y la falta de pausas activas durante las jornadas laborales, que, en su mayoría, son prolongadas. (*Factores de riesgo biomecánico lumbar por manejo manual de cargas en el reparto de productos cárnicos*, s. f.). Otros factores de riesgo como la manipulación/transporte manual de cargas, el mantenimiento de posturas estáticas prolongadas forzadas, un trabajo monótono, la presión del tiempo de trabajo, un mal ambiente laboral, entre otros; pueden influir en la aparición de sintomatología.

#### **4.2.1.3. Metodologías de Evaluación.**

Existen varias metodologías para la evaluación de riesgo biomecánico, las cuales permiten la identificación y cuantificación de los factores de riesgo, facilitando la toma de decisiones e implementación de medidas de mitigación de exposición a dichos factores. Las metodologías que escogimos para el desarrollo de este trabajo de investigación son el Cuestionario Nórdico y el Método ERIN de los cuales tendremos la oportunidad de profundizar más adelante. A continuación, mencionaremos algunas metodologías adicionales que también se usan a la hora de evaluar riesgos biomecánicos en un ambiente laboral:

La JSI (Job Strain Index) es un método creado en el año 1995 que permite identificar si los trabajadores que se evalúan se encuentran expuestos a desarrollar sintomatología específicamente en la parte distal de las extremidades superiores; es decir, en mano, muñeca, antebrazo y codo. Esto mediante la identificación del esfuerzo físico que se ejerce en músculos y tendones de la zona distal durante la ejecución de actividades repetitivas derivadas de la actividad laboral, relacionado con intensidad, duración y frecuencia.

Siguiendo con la evaluación del riesgo potencial que supone la ejecución de tareas repetitivas en una jornada laboral, encontramos una metodología analítica y fiable llamada OCRA (Occupational Repetitive Action), con la cual es posible calcular el índice de exposición a movimientos repetitivos y cómo esto puede generar síntomas musculoesqueléticos derivados del trabajo. (*Método OCRA*, s. f.). Lo anterior es posible si se tienen claras las tareas que se evaluarán, su duración, los ciclos de tiempo, la secuencia de acciones y los períodos de recuperación, entre muchas otras variables. Debido a que este método es complejo de aplicar, requiere no sólo de capacitación, sino de experticia a la hora de hacerlo.

Por otro lado, existe una herramienta para valorar las posturas que adopta un trabajador dentro de la jornada laboral como lo es la EPR (Evaluación Postural Rápida), la cual por medio de la medición de la carga estática logra brindar un valor numérico derivado de las posturas adoptadas y el tiempo en que éstas se mantienen. (Franco Banchon, Eduardo Daniel, 2017)

Otro método existente es el RULA (Rapid Upper Limb Assesment), desarrollado en 1993; también evalúa la exposición de los trabajadores a diversos factores de riesgo que pueden iniciar síntomas en extremidades superiores del cuerpo teniendo en cuenta posturas, fuerzas aplicadas, repetitividad de tareas, etc. (Reyes Garularcía, Elia; Salgado Guadarrama, Janneth; Quintana Vilchis, Blanca; Pérez Ilagor, Víctor, 2013). Y así, existen muchas más metodologías que permiten la identificación, estudio, evaluación, cuantificación y valoración de exposición de factores de riesgo biomecánico en trabajadores, sólo se debe escoger la que más encaje y se acople de acuerdo a las tareas

que se evalúen, la empresa y las personas que estén involucradas dentro del proceso de evaluación.

#### **4.2.1.4. Signos y síntomas.**

Las estructuras anatómicas que se pueden ver afectadas e involucradas dentro del desarrollo de un TME pueden ser: músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, vasos sanguíneos y/o huesos.

Como se ha mencionado en varias oportunidades dentro de esta investigación; el cuadro sintomático que se puede presentar en los TME es la presencia de dolor leve de aparición súbita o aguda o dolor de larga data, rigidez, inflamación o edema, pérdida de la sensibilidad, debilidad muscular, parestesias o pérdida de la movilidad en los casos más graves. Y pueden afectar tanto a las extremidades superiores e inferiores, como a la espalda. En los casos más crónicos, pueden generar hasta incapacidad temporal o permanente y hacer que, a la persona, le sea muy difícil laborar e incluso se le dificulte la realización de las actividades básicas cotidianas y de la vida diaria. Según la Organización Mundial de la Salud (2021), la discapacidad asociada a los TME ha ido en aumento y se prevé que continúe incrementándose en los próximos decenios.

Uno de los signos más tempranos de algún TME, es la aparición ya sea repentina/aguda o crónica del dolor. El dolor es una experiencia de percepción sensorial subjetiva y desagradable, que puede ser localizada, irradiada o generalizada; puede ser leve, moderada o intensa y se puede sentir en una o más partes del cuerpo. Es una respuesta neurofisiológica producida luego de haber presentado algún tipo de lesión, cirugía o enfermedad.

El dolor también se puede clasificar según su duración, causa o localización anatómica. El dolor no siempre es curable y según sea el caso, la etiología o la duración, no siempre desaparece por completo; sin embargo, hay múltiples formas de tratarlo y modularlo. Existen múltiples tipos de medicamentos y terapias para el tratamiento e intervención del dolor; ya que, al controlarlo, el individuo es capaz de mejorar su calidad de vida, permitiendo un adecuado descanso, conciliación del sueño, apetito y hasta la ejecución de actividades de la vida diaria. Generalmente, el dolor es calificado subjetivamente por el paciente y se utiliza la Escala Análoga Visual (EVA) para ello, la cual va en calificación del 1 al 10 de acuerdo con la intensidad del dolor.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente y los diferentes tipos de dolor, quisiéramos entender un poco más a fondo el dolor lumbar, ya que es frecuente ver que los trabajadores del sector de construcción presenten este signo en su cotidiano. Este dolor es también denominado lumbalgia y es un dolor ubicado en la parte inferior o baja de la espalda.

Técnica y fisiológicamente conlleva al aumento del tono y rigidez muscular, en ocasiones puede generar signos inflamatorios locales. Esta patología afecta a personas de todas las edades, desde personas jóvenes hasta adultos mayores y no discrimina género ni actividad laboral; ya que puede aparecer desde los trabajos más sedentarios, hasta las actividades laborales que requieran e impliquen mayor esfuerzo físico, también se presenta en hombres y en mujeres.

Las causas más frecuentes de dolor lumbar son de etiología mecánica, es decir, son generadas por alguna alteración de la estructura vertebral como una escoliosis, sobrecargas durante actividades que pueden desencadenar en contracturas musculares,

alteraciones degenerativas o fracturas por traumas violentos. Otras causas menos frecuentes, pero que pueden también generar algún tipo de dolor lumbar, son las enfermedades inflamatorias, infecciones o tumores. Debido a que la lumbalgia es una patología multifactorial, se puede también tener en cuenta que factores como sobreesfuerzos, estrés laboral, posturas viciosas, debilidad muscular, obesidad, posicionamientos prolongados como la bipedestación o sedestación; son algunas de las causas que frecuentemente inciden en la aparición de un cuadro de dolor lumbar.

En ocasiones, esta condición puede llegar a ser tan incapacitante que genera restricción para la movilidad y la marcha; y hasta discapacidad a largo plazo. También es muy importante conocer, que la lumbalgia se puede prevenir teniendo ciertos cuidados y hábitos saludables como la realización de actividad física regular y frecuente, una adecuada higiene postural tanto en la actividad laboral, como mientras se duerme, práctica de técnicas de relajación para disminuir el estrés, tener un adecuado peso, evitar fumar, aprendiendo técnicas de manipulación de cargas o bien, asistir a las capacitaciones empresariales que brinde la organización en la que se labore y generando espacios adecuados para descansar como sillines y colchón cómodo que no se deforme y que sea estable; finalmente, realizar pausas activas durante la jornada laboral también es primordial. Seguir todas estas recomendaciones, hará que el dolor no aparezca o que se disminuya y ceda finalmente con todos los cuidados y precauciones.

#### **4.2.1.5. Identificando el riesgo.**

De todo lo que hemos mencionado con respecto a las dolencias físicas que pueden presentarse a lo largo de la vida de un ser humano durante su período laboral y productivo; aparece algo supremamente importante que en los últimos años se ha venido

fortaleciendo dentro de las organizaciones y es la Gestión Integral del Riesgo; ya que ésta pretende anticipar y controlar precozmente los riesgos para la salud de una persona, previniendo de esta manera enfermedades, traumatismos o discapacidades asociadas, disminuyendo o mitigando así la evolución de las mismas y sus consecuencias. Esta estrategia es transversal de la Política de Atención Integral en Salud que permite identificar, evaluar, medir e intervenir cada uno de los riesgos buscando el bienestar de la población colombiana y una mejor experiencia durante el proceso de atención.

Dentro del proceso de gestión del riesgo, es posible identificar todos los riesgos a los que se encuentra expuesto un trabajador dentro de su puesto de trabajo y su cotidiano y estos a su vez pueden ser clasificados como factores de riesgo ergonómicos, principalmente es una característica que puede presentar la actividad laboral y son los movimientos que realiza un trabajador al momento de interactuar con su puesto de trabajo y sus actividades laborales, como lo son las posturas o acciones realizadas de forma prolongada que puedan producirle daño a su salud.

Estos factores son riesgos derivados de la ausencia de una correcta ergonomía laboral, ya que, al presentarlos, existe una alta probabilidad de desarrollar algún tipo de trastorno musculoesquelético. Por ello, según lo explicado por Villamizar et al.: *“Los riesgos ergonómicos aparte de generar lesiones en los trabajadores también elevan los costes económicos de las empresas, ya que perturban la actividad laboral, dando lugar a bajas por enfermedad e incapacidad laboral”*. (Villamizar Sanchez et al., 2021a)

Después de entender y conocer qué son los factores de riesgo ergonómicos, es primordial tener en cuenta que, en una empresa, la mayor parte de los ausentismos que se

presentan son debido a la exposición prolongada a algún tipo de factor de riesgo de tipo ergonómico y todas las molestias y patologías que se derivan de esto.

Los riesgos ergonómicos están asociados a diferentes actividades laborales y pueden ser de tipo estático (Posturas mantenidas en más de 75% de la jornada) o dinámico (Relacionadas con el gasto energético, como movimientos repetitivos, manipulación de cargas o movimientos musculares/vibraciones). Finalmente, estos riesgos se evidencian dependiendo también de las áreas de trabajo y según esto también pueden generar los síntomas en diferentes segmentos corporales según la actividad que se ejecute.

#### **4.2.1.6. La construcción en Colombia.**

Por otro lado, el sector productivo de la construcción en Colombia es uno de los sectores más importantes de la economía colombiana, el cual en la actualidad genera aproximadamente más de 3,4 millones de empleos tanto directos como indirectos.

Para entender un poco más a fondo este sector productivo como tal, es primordial tener el conocimiento de qué es el proceso de construcción y ésta es la acción y el efecto de construir (edificar, fabricar, etc.) una obra, como por ejemplo casas, edificios, carreteras, entre otras más.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), reveló recientemente que la economía colombiana creció un 17,6%, incluyendo la actividad económica del sector de la construcción. Este sector lleva a cabo todos y cada uno de los proyectos arquitectónicos que combinan el sector material y servicios para así llegar a la producción de bienes de la construcción. Este sector tiene una muy estrecha relación con el sector de la industria, teniendo en cuenta que la industria se refiere al conjunto de



actividades que transforman la materia en procesos productivos. Por lo anterior, podemos deducir muy fácilmente el verdadero objetivo del sector productivo de la construcción y es que, al momento de realizar algún tipo de infraestructura, todo lo material se pueda optimizar y modernizar de la mejor manera. El sector de la construcción continuará aumentando su capacidad y reactivando su economía en el 2022, debido a que la valorización del mercado de la vivienda está superando el promedio nacional en ventas.

Hoy en día el mundo laboral ha tenido miles de cambios, modificaciones e innovaciones con relación a tecnología, métodos para realizar las actividades, implementación de maquinaria y herramientas, etc; sin embargo, algunas tareas aún demandan gran esfuerzo físico por parte del trabajador.

Dentro de todo el sector de construcción, se ha podido identificar que los individuos que participan a nivel operativo al interior de cada una de las obras que se estén ejecutando, se presentan riesgos como movimientos repetitivos, adopción de posturas inadecuadas, forzadas o prolongadas que pueden afectar la salud y el bienestar de los que se encuentran expuestos a lo anteriormente descrito.

#### **4.2.1.7. La importancia de moverse y moverse bien.**

Razón por la cual, debemos entender que los movimientos repetitivos son todas las actividades tanto laborales como no laborales que implican la ejecución de esfuerzos y movimientos rápidos de pequeños grupos musculares y se dan más frecuentemente en miembros superiores. Estos movimientos generalmente vienen acompañados del mantenimiento de posturas forzadas y adicional a ello, una falta de recuperación muscular debido a que son actividades que los trabajadores realizan a diario en su cotidiano y no cuentan con un período adecuado para el reposo.

Cuando un individuo es expuesto gradualmente, durante períodos prolongados de permanencia en las condiciones exigentes de un trabajo que involucre la ejecución de movimientos repetitivos; se podría evidenciar a largo plazo, que empiece a experimentar la aparición de cuadros dolorosos o síntomas adicionales, relacionados con algún tipo de TME asociados al trabajo. Por ello, en algunos procesos y tareas específicas en las que una organización logre identificar que el trabajador se expone a este tipo de movimientos repetitivos, es necesaria la intervención y modificación oportuna del puesto de trabajo, la organización de los procesos y finalmente la inducción, promoción y adopción de hábitos saludables por parte de los trabajadores.

Como se mencionó previamente, no solo los movimientos implicados dentro de una tarea influyen en el individuo que la ejecuta; también la postura es fundamental y ésta hace referencia a la posición de éste o de un segmento corporal específico en relación con el efecto de la gravedad; esto técnica o fisiológicamente es visto como el punto de equilibrio que tiene el sistema osteomuscular para mantenerse en pie a pesar de la gravedad.

Para tener en cuenta más a profundidad a la postura, es preciso comprender cómo fisiológicamente se encuentra compuesta la columna vertebral con sus curvaturas anatómicas, ya que allí mismo también pueden generarse variaciones del centro de gravedad corporal por los malos hábitos posturales tanto en actividades lúdicas, de ocio, laborales o simplemente en reposo; dichas malas posturas pueden ser adoptadas desde la infancia y si no se corrigen a tiempo, pueden perdurar a lo largo de toda la vida de la persona.

Para lograr prevenir la aparición de dolores, es muy importante tener en cuenta la higiene postural y las pautas de ergonomía durante las actividades cotidianas, todo ello para lograr la ejecución de las actividades de forma más segura y saludable, así como teniendo una adecuada condición física. Esto logra a largo plazo, evitar cuadros de fatiga, alteraciones mecánicas irreversibles y hasta la incapacidad temporal o permanente del individuo que las padezca.

Las posturas forzadas están asociadas a un mayor riesgo de presentar una lesión; éstas implican que algunas partes del cuerpo se encuentren fijas o restringidas sobre esforzando de esta manera los músculos, ligamentos, tendones; es decir, las articulaciones se alejan de la posición neutra para lo que la musculatura y demás tejidos blandos ya mencionados deben ejercer fuerza adicional para mantener el equilibrio y la estabilidad postural durante la tarea o proceso laboral. Cuando un individuo permanece en una postura forzada por período de tiempo prolongado, la musculatura se contrae impidiendo que la sangre circule de manera adecuada; así los nutrientes y el oxígeno no llegan oportunamente a los músculos y demás tejidos. La musculatura se fatiga más fácilmente durante estas actividades forzadas y estáticas.

La manipulación manual de cargas también es una actividad que vemos continuamente dentro del sector de la construcción para el levantamiento, transporte y disposición del material que se usa a diario para las obras. Podemos inferir a la manipulación de cargas como cualquier movilización, sujeción o transporte de una carga (Ya sea humana o de cualquier tipo de material), por parte de uno o más trabajadores dependiendo del volumen y peso de lo que se vaya a movilizar. Dentro de esto, podríamos ver el conjunto de acciones tales como levantar, empujar, traccionar, halar,

colocar, transportar o desplazar un objeto o un paciente, que, por sus características ergonómicas inadecuadas, puede exponer al trabajador a riesgos de desarrollar alguna molestia/síntoma/patología musculoesquelética o peligros de presentar algún accidente que pueda generar heridas, lesiones, fracturas, amputaciones o hasta la propia muerte del individuo involucrado.

Para ello, siempre se debe generar un plan preventivo como capacitaciones que permitan la educación de los trabajadores frente a la intervención y forma de manipular la carga de acuerdo a sus características (Volumen, peso), características del terreno por el cual está transitando (Terreno irregular incide directamente en el equilibrio del trabajador y la coordinación del mismo durante la actividad), las condiciones de manipulación de la carga (Posturas, transición de posiciones, manipulación de maquinaria mecánica que apoye el proceso de manipulación de la carga) y por último, la organización del trabajo (Revisar que no existan obstáculos en el camino, revisar la jornada y la carga laboral diaria para brindar espacios de pausas activas o descanso del trabajador si requiere esfuerzo físico importante durante la actividad laboral, etc.).

#### ***4.2.2. Observación Internacional***

##### **4.2.2.1. Dolor en el trabajo.**

Como ya lo hemos mencionado anteriormente en este documento, el dolor es el primer signo/síntoma asociado a un sinnúmero de diagnósticos médicos, es una sensación subjetiva de cada individuo que se puede percibir en una sola parte del cuerpo o en varias al tiempo y puede ser molesta, desagradable o bien, intensa; dependiendo de lo anterior, el dolor hace que la persona que lo padezca durante algún período de su vida en ocasiones, se vea afectada tanto en su calidad de vida a nivel personal, emocional, como a

nivel laboral; debido a la disminución o pérdida de productividad dentro del desempeño en las actividades cotidianas y finalmente en la organización.

El dolor y el trabajo son dos conceptos que no pueden ser considerados de forma aislada, pues la salud es única, compleja y dentro de ella está el no presentar ningún tipo de molestia que impida realizar las labores como tal. Adicionalmente, debe existir un equilibrio entre trabajo-familia-vida que permita que el trabajador se sienta a gusto con lo que hace, en lo que se desempeña y para lo que, a fin de cuentas, trabaja que es para poder tener una buena calidad de vida.

Por lo anterior, el concepto de dolor en el trabajo varía de acuerdo a la actividad laboral que se realice, a la intensidad y a los factores de riesgo a los que se encuentre expuesto el trabajador. También tiene algunas variaciones según la edad del trabajador y el estado o condición física que éste tenga.

Claramente el dolor en el trabajo debilita al trabajador, le genera limitación funcional y una alteración en la concentración; así como tampoco permite que este desarrolle una vida familiar y social adecuada. El dolor puede generar que el trabajador, vea más difícil y complicada la tarea que tenga por realizar dentro de su jornada, lo que hace que aparezcan ciertas restricciones o cambios en la gestión de la actividad que desempeña. Y finalmente todo esto tiene unas implicaciones físicas y emocionales en el trabajador, que pueden hacer hasta que éste presente ausentismo de sus labores, aislamiento social o la pérdida como tal del trabajo por las fallas y la baja productividad.

En el año 2021, autores como la OMS y la OIT aseguraron que “cada año, 750.000 personas mueren de enfermedades, debido a las largas horas de trabajo”; todo

esto trae implicaciones debido al estrés y el aumento de la presión arterial producto del trabajo excesivo.

#### **4.2.2.2. Ausentismo internacional.**

En la actualidad, el ausentarse del trabajo se ha convertido en algo muy común dentro de los individuos activos vinculados con algún tipo de empleo. El ausentarse de su puesto de trabajo puede deberse a múltiples factores y es visto como un problema que afecta no sólo la parte laboral del individuo, sino su entorno económico y social dentro de sus relaciones interpersonales; incluso se puede verse afectada la productividad de la organización para la cual la persona trabaje.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se considera que aproximadamente son 11 días de ausentismo por trabajador al año; y en Chile, por ejemplo, son 16 días.

En múltiples ocasiones, los trabajadores se ausentan con justa causa, solicitando algún permiso/licencia, argumentando calamidad o incapacidad por alguna dolencia; sin embargo, existen algunos casos en los que faltan a su trabajo, sin justificación alguna.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el ausentismo es la inasistencia al trabajo por parte de un empleado que se pensaba que iba a asistir, incluyendo los de causa médica, excepto las licencias de maternidad.

Pudiendo contextualizar las pérdidas a nivel económico que están asociadas al ausentismo en países como España o México, en el primer país mencionado según la Organización OISS en 2011 el ausentismo alcanzó el 4% y en el segundo país mencionado, según la revista Forbes México en 2015 alcanzó el 7.3% de las nóminas empresariales.

### **4.3. Marco Legal**

Debido a todo lo mencionado hasta ahora en este documento, el dolor es una de las principales causas de ausentismo laboral e incapacidades prolongadas que se generan en los trabajadores de la construcción, debido a que, en este sector productivo, varias de las tareas que se realizan durante las jornadas implican que el empleado realice ya sea un levantamiento de cargas o permanezca con posturas por períodos de tiempo prolongados. Por ello, para fundamentar el desarrollo de esta propuesta, se tuvieron en cuenta una serie de normas y leyes como lo son:

#### ***4.3.1. Normatividad Nacional:***

##### **4.3.1.1. Resolución 1016 de 1989:**

Con esta resolución entendimos que la promoción, prevención y el control que se le debe tener a la salud de los trabajadores es primordial dentro de una vida laboral. Enfatizando así, en cada uno de los factores de riesgo inherentes al ambiente laboral; su pertinencia frente a la importancia del conocimiento del estado de salud de los trabajadores y las actividades de promoción/prevenición que se les debe implementar constantemente para evitar la aparición de enfermedades o accidentes laborales por desconocimiento del caso.

##### **4.3.1.2. Resolución 2346 de 2007:**

Tuvimos en cuenta esta resolución ya que tiene como objetivo principal, poder reglamentar y regular las evaluaciones médicas ocupacionales; así como la correcta manipulación, manejo y archivo de las historias clínicas ocupacionales al interior de una

organización. Las evaluaciones médicas ocupacionales son un instrumento importante dentro del proceso de diagnóstico de la condición de salud de un trabajador.

#### **4.3.1.3. NTC 5723 de 2009:**

La cual establece las recomendaciones ergonómicas para diferentes tareas en el lugar de trabajo, específicamente la evaluación de las posturas de trabajo estáticas y como los trabajadores del sector de construcción en múltiples de las tareas que desempeñan, sus posturas de trabajo son estáticas; decidimos tenerla en cuenta.

#### **4.3.1.4. Decreto 1443 de 2014:**

Con este decreto pudimos evidenciar que se enumeran las obligaciones legales que tienen los empleadores, al implementar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST); todo aquello para proteger, fortalecer y contribuir con el bienestar social, físico y mental de los trabajadores dentro de sus jornadas. De allí, se les exige a los empleadores implementarlo en las organizaciones y evaluarlo mínimo una vez al año, realizar capacitaciones, identificación, control y prevención de riesgos y peligros y, sobre todo, suministrar los equipos y Elementos de Protección Personal (EPP) que requieran los trabajadores para desempeñar su labor.

#### **4.3.1.5. Decreto 1477 de 2014:**

En este documento se expide la tabla de enfermedades laborales, teniendo en cuenta que estas son resultado de la exposición a factores de riesgo presentes dentro de la actividad laboral que el trabajador debe realizar dentro de su jornada. Entre los que se encuentran diferentes molestias musculoesqueléticas, las cuales aparecen tras los



movimientos realizados de manera repetitiva, con carga y esfuerzo y durante la operación de maquinaria que cuentan con asientos anti ergonómicos por períodos de tiempo prolongados, así como posiciones forzadas en bipedestación; situaciones a las que se encuentran expuestos los trabajadores de la construcción.

#### **4.3.1.6. Decreto 1072 de 2015:**

En este documento encontramos el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo en dónde se compilan las reglamentaciones preexistentes, formulación y adopción de las políticas del trabajo. Además, también se estipulan los derechos, el respeto por estos y las garantías que tienen los trabajadores que finalmente van a permitir que se desarrolle un adecuado ambiente laboral.

#### **4.3.1.7. NTC 3793:**

En dónde se conceptualiza y se lograron establecer los lineamientos para la clasificación, registro y seguimiento estadístico del ausentismo laboral en Colombia.

#### ***4.3.2. Normatividad Internacional:***

##### **4.3.2.1. OSHAS 18001:**

Esta norma británica internacional permite establecer cada uno de los requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en las empresas que están comprometidas con la identificación y control de riesgos de exposición de sus trabajadores y que voluntariamente deseen guiarse por esta normatividad para adoptar las medidas necesarias para la prevención de accidentes laborales.

**4.3.2.2. ISO 45001:**

Norma internacionalmente reconocida la cual sustituyó en 2016, a la OSHAS mencionada anteriormente, brindando una ventaja competitiva a la organización que la aplique.

**4.3.2.3 ISO 11228-1:**

En el 2003, la ISO publicó la primera parte de las normas destinadas al manejo de cargas, la ISO 11228-1, esta norma especifica los límites recomendados para el levantamiento, dónde se incluyen las tareas de levantar y bajar y el transporte manual; tomando en cuenta aspectos como: la intensidad, la frecuencia y la duración de la tarea.

## 5. Marco Metodológico

### 5.1 Paradigma

Nuestro proyecto tiene como base un paradigma positivista. Según Ramos (2015) este paradigma podrá sustentar a una investigación que busque comprobar cierta hipótesis por medio de estadísticas o mediante la expresión numérica. Cuenya & Ruetti en 2010, explican que el paradigma positivista es caracterizado por ser racional, objetivo, se basa en lo que se puede observar, manipular y verificar. (Ramos, 2015)

Y ya que las estadísticas nos van a guiar dentro del proceso que iremos estudiando, necesitaremos recolectar los datos de los trabajadores que participarán voluntariamente del proyecto, procesarlos para luego obtener los respectivos resultados, analizarlos y obtener las conclusiones a las que queremos llegar para hacer nuestra propuesta.

### 5.2. Método

Nuestra investigación está basada en un enfoque mixto; ya que se contemplará un enfoque cualitativo y uno cuantitativo, esto lo decidimos realizar de esta manera para darle un enfoque de integralidad al proyecto, para así obtener un adecuado desarrollo de este.

Vamos a aplicar nuestros conocimientos a la población específica de MABOH SAS, como lo son los obreros, oficiales y operarios de maquinaria amarilla que actualmente laboran en las obras y proyectos de construcción que se están ejecutando en Villanueva Casanare. Sin embargo, no vamos a trabajar sobre la totalidad de la población trabajadora, ya que excluimos población administrativa y algunos operativos. Nuestro

estudio busca generar una propuesta de intervención para los trastornos musculoesqueléticos en un período de 3 meses, de acuerdo con los criterios de inclusión, mediante los siguientes métodos:

- Cuantitativo: Cuestionario Nórdico
- Cualitativo: Formato ERIN (Evaluación del Riesgo Individual)

Los cuales nos permitirán recolectar y analizar la información encontrada de la población objeto de estudio.

### **5.3. Población**

MABOH SAS cuenta con un total de 96 trabajadores activos en la organización; de los cuales una parte de ellos son directamente contratados por la empresa; es decir, de nómina con todas las prestaciones de ley. Sin embargo, la otra parte de su población trabajadora está contratada por prestación de servicios o son contratistas de las otras operadoras. La población trabajadora activa de MABOH en un 100% reside en Villanueva o en veredas aledañas muy cercanas al municipio.

La población que vamos a estudiar realiza sus actividades laborales al interior de obras y proyectos de construcción del sector de hidrocarburos, desempeñándose con los cargos de obreros, oficiales y operarios de máquina amarilla. Es muy importante mencionar, que este tipo de personal tiene una rotación constante al interior de la organización; debido a indicaciones de las operadoras de los proyectos, se le da la oportunidad de trabajar a las diferentes personas que hacen parte del municipio y cuentan con la experticia para los cargos, durante períodos de tiempo que pueden ser variables de 3 meses hasta máximo 12 meses. Lo anterior, con el fin de incluir a las personas de las veredas aledañas capacitadas.

### **5.3.1. Criterios de inclusión:**

- Funcionarios activos de la empresa constructora MABOH con los cargos de obreros, oficiales y operarios de máquina amarillos.
- Hombres entre los 20 y 55 años.
- Funcionarios con síntomas asociados a algún trastorno musculoesquelético.
- Funcionarios con antecedente de alguna lesión de origen ergonómico.
- Personal con posturas inadecuadas durante su actividad laboral.

### **5.3.2. Criterios de exclusión:**

- Contratistas no vinculados directamente a la organización.
- Personal administrativo (Gerente General, director de Proyectos, Coordinadores).
- Personal operativo (Ingeniero residente, topógrafo, supervisores de ingeniería, almacenistas, supervisores de obra, supervisor HSEQ).
- Personas con antecedentes de enfermedades o trastornos musculoesqueléticos previos a la contratación con MABOH.
- Trabajadores en período vacacional.

## **5.4. Materiales**

Dado que nuestra población de estudio fue ya previamente mencionada y explicada, nos permitimos a continuación, mencionar cada uno de los materiales utilizados para la recolección de la información de la muestra de los 15 colaboradores, los cuales cumplen con todos nuestros criterios de inclusión para la investigación.

**Tabla 1. Descripción de Materiales Utilizados en el Proyecto**

<b>DESCRIPCIÓN DE MATERIAL UTILIZADO</b>	<b>CANTIDAD UTILIZADA</b>
Personas Involucradas en la recolección de la Información	2
Equipos Tecnológicos utilizados	2 computadores, red de internet, 2 correos electrónicos, 1 impresora, 1 fotocopidora.
Elementos de papelería de oficina físicos	Papel Blanco 4 lapiceros 15 carpetas de Cartón 1 archivador

*Fuente:* Elaboración propia (2022)

## **5.5. Fuentes de Información**

### **5.5.1. Fuentes Primarias**

Se realizó la recolección de la información inicial, mediante la entrevista a cada uno de los 15 trabajadores que participaron en el proyecto, obteniendo el perfil sociodemográfico respectivo.

### **5.5.2. Fuentes Secundarias**

Realizamos una búsqueda exhaustiva de artículos con investigaciones previas de diferentes bases de datos como lo son Scielo, Google Académico, repositorio de la Universidad ECCI; en dónde se evidenciarán las temáticas asociadas a nuestro proyecto.

## 5.6 Recolección de Información

### 5.6.1. Fases de la Investigación

Según Pitman y Maxwell (1992), cualquier investigación cualitativa, debe pasar por un proceso continuo de decisiones y elecciones del investigador. A continuación, se mostrará el diagrama de GANTT que se ejecutó durante el desarrollo del proyecto en MABOH SAS.

**Tabla 2. Diagrama de GANTT ejecución proyecto MABOH SAS**

DIAGRAMA DE GANTT EJECUCION DEL PROYECTO							
OBJETIVO GENERAL: Diseñar una propuesta de intervención a riesgos biomecánicos en trabajadores de construcción de la empresa MABOH S.A.S, mediante la identificación de síntomas musculoesqueléticos, buscando la minimización del ausentismo laboral.							
FASES	ACTIVIDAD	MES					
		FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
DIAGNOSTICO	Revisión del perfil sociodemográfico de los trabajadores de MABOH que cumplen con los criterios de inclusión de la investigación, incluyendo sus condiciones de salud actuales.	E					
	Revisión de matriz de riesgos de la empresa y estadísticas de ausentismo laboral en los últimos 2 meses.	E					
	Aplicación del formato ERIN y Cuestionario Nórdico a los trabajadores partícipes en el proyecto.	E					
INVESTIGACION	Reunión de apertura del proyecto con el fin de comunicar la actividad al coordinador y socializarle el análisis de los datos encontrados.		E				
	Contextualizar a la empresa de la normatividad vigente que aplica en la aparición de desórdenes musculoesqueléticos del sector de la construcción.		E				
	Realización de jornadas educativas para prevenir apariciones patológicas que generan desórdenes musculoesqueléticos.		E				
	Generar lista y análisis de los factores de riesgo laboral identificados que inciden en la aparición de desórdenes musculoesqueléticos.		E				
ANALISIS DE RESULTADOS	Estructuración de propuesta de plan de intervención a los trabajadores de las áreas intervenidas.		E				
	Generación de propuesta de presupuesto destinado para el plan.		E				
	Realización de informe Gerencial			E			

Fuente: Elaboración propia (2022)

## Fase 1. Diagnostico

Objetivo: Caracterizar a la población objeto de estudio y revisar la respectiva documentación organizacional con el fin de obtener información diagnóstica.

En esta fase de nuestro proyecto, realizaremos la respectiva caracterización de cada uno de los individuos que harán parte de este, revisando la documentación propia de la empresa, datos de accidentabilidad, estadísticas de ausentismo laboral y documentación propia del sistema de seguridad y salud en el trabajo, por lo tanto, las actividades a ejecutar son:

Se realizó la recolección de la información inicial, mediante la entrevista a cada uno de los 15 trabajadores que participaron en el proyecto, obteniendo el perfil sociodemográfico respectivo.

**Tabla 3. Perfil Sociodemográfico Trabajadores MABOH SAS**

NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA DE INGRESO	NIVEL EDUCATIVO	GÉNERO	EDAD	ESTADO CIVIL	CARGO	TIEMPO EN EL CARGO	CONDICIÓN DE SALUD
Trabajador 1	2/03/2021	PRIMARIA	MASCULINO	43	CASADO	OFICIAL DE CONSTRUCCION	12 MESES	NO PRESENTA
Trabajador 2	21/05/2020	BACHILLERATO	MASCULINO	43	SOLTERO	OFICIAL DE CONSTRUCCION	22 MESES	HIPERTENSIÓN
Trabajador 3	12/06/2021	BACHILLERATO	MASCULINO	31	UNION LIBRE	OFICIAL DE CONSTRUCCION	9 MESES	SOBREPESO
Trabajador 4	22/09/2021	TÉCNICO	MASCULINO	24	UNION LIBRE	OFICIAL DE CONSTRUCCION	6 MESES	NO PRESENTA
Trabajador 5	17/01/2022	BACHILLERATO	MASCULINO	32	UNION LIBRE	OFICIAL DE CONSTRUCCION	2 MESES	MIGRAÑA
Trabajador 6	16/09/2021	PRIMARIA	MASCULINO	55	CASADO	OBRERO DE CONSTRUCCION	6 MESES	SOBREPESO



NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA DE INGRESO	NIVEL EDUCATIVO	GÉNERO	EDAD	ESTADO CIVIL	CARGO	TIEMPO EN EL CARGO	CONDICIÓN DE SALUD
Trabajador 7	20/12/2021	BACHILLERATO	MASCULINO	31	UNION LIBRE	OBRERO DE CONSTRUCCION	4 MESES	NO PRESENTA
Trabajador 8	20/12/2021	PRIMARIA	MASCULINO	51	UNION LIBRE	OBRERO DE CONSTRUCCION	4 MESES	HIPERTENSIÓN - SOBREPESO
Trabajador 9	20/12/2021	BACHILLERATO	MASCULINO	26	SOLTERO	OBRERO DE CONSTRUCCION	4 MESES	NO PRESENTA
Trabajador 10	23/12/2021	BACHILLERATO	MASCULINO	32	UNION LIBRE	OBRERO DE CONSTRUCCION	4 MESES	NO PRESENTA
Trabajador 11	23/12/2021	PRIMARIA	MASCULINO	31	UNION LIBRE	OBRERO DE CONSTRUCCION	4 MESES	NO PRESENTA
Trabajador 12	2/11/2021	BACHILLERATO	MASCULINO	35	UNION LIBRE	OPERADOR MAQUINARIA PESADA	5 MESES	DIABETES - SOBREPESO
Trabajador 13	15/06/2021	BACHILLERATO	MASCULINO	20	SOLTERO	OPERADOR MAQUINARIA PESADA	9 MESES	SOBREPESO
Trabajador 14	15/08/2020	BACHILLERATO	MASCULINO	37	UNION LIBRE	OPERADOR MAQUINARIA PESADA	19 MESES	SOBREPESO
Trabajador 15	18/12/2020	BACHILLERATO	MASCULINO	30	UNION LIBRE	OPERADOR MAQUINARIA PESADA	15 MESES	NO PRESENTA

*Fuente:* Elaboración propia -2022

Realizamos la respectiva recolección-revisión de la información del perfil sociodemográfico de los colaboradores que serán partícipes de la investigación; incluyendo la revisión de sus condiciones de salud actuales.

Todos los colaboradores que fueron seleccionados para ser estudiados en nuestro proyecto firmaron el respectivo consentimiento informado de su participación y aplicación de los diferentes estudios que se requirieron. (Ver Anexo)

Luego de la revisión de la matriz de riesgos (Ver Anexo 1) y las estadísticas de los últimos 2 meses del ausentismo laboral de la organización; encontramos que, durante lo que va corrido del 2022, no se han reportado aún casos de ausentismo laboral (Ver Tabla 3) y lo que pretendemos con esta propuesta, es que se pueda implementar y que continúen siendo 0 los casos de ausentismo laboral al interior de MABOH SAS.

**Tabla 4. Seguimiento Ausentismo Laboral**

**SEGUIMIENTO AUSENTISMO LABORAL Y ESTADISTICAS ATEL**

---

SELECCIONAR EMPRESA →

SELECCIONAR AÑO →

	HHT	No. Personas	Otras ausencias		Enfermedad general		Enfermedad Laboral			Control Preventivo AT - ENF. L - ENF.C	
			Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos	Acumulado	Total Eventos	Días perdidos
ENERO	23504	113	24	48,00	10	33,00	0	0,00	0,00	0	0,00
FEBRERO	21120	110	102	273,00	21	101,00	0	0,00	0,00	0	0,00
MARZO	0	0	0	18,00	0	2,00	0	0,00	0,00	0	0,00
ABRIL	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
MAYO	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
JUNIO	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
JULIO	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
AGOSTO	0	0	0	0,00	1	8,00	0	0,00	0,00	0	0,00
SEPTIEMBRE	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
OCTUBRE	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
NOVIEMBRE	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
DICIEMBRE	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
ACUMULADO AÑO	44624	223	126	339	32	144	0	0	0,00	0	0

Fuente: Elaboración propia (2022)

**Figura 1. Estadísticas De Ausentismo Laboral De MABOH SAS**

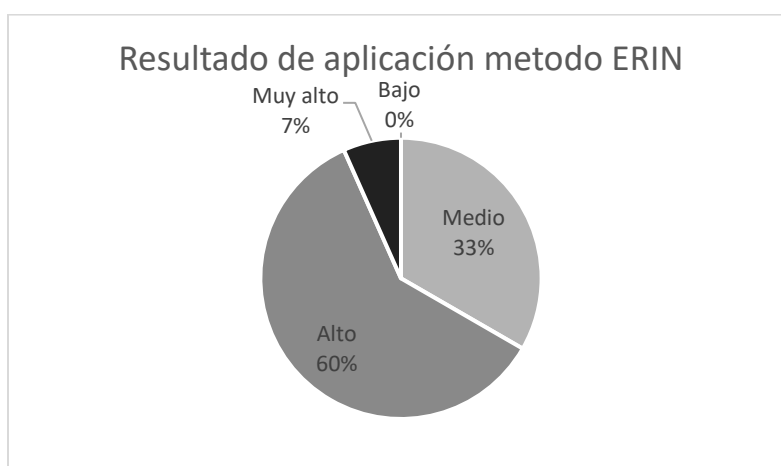


Fuente: Elaboración propia (2022)

- Aplicación del formato ERIN y Cuestionario Nórdico a los trabajadores partícipes en el proyecto. A continuación, pondremos en contexto cada uno de los resultados obtenidos de las pruebas que le aplicamos a los 15 trabajadores operativos de MABOH S.A.S. y quienes voluntariamente participaron de este proyecto.

### Resultados aplicación Método ERIN

**Figura 2. Resultados Aplicación Modelo ERIN Trabajadores MABOH SAS**



*Fuente: Elaboración propia (2022)*

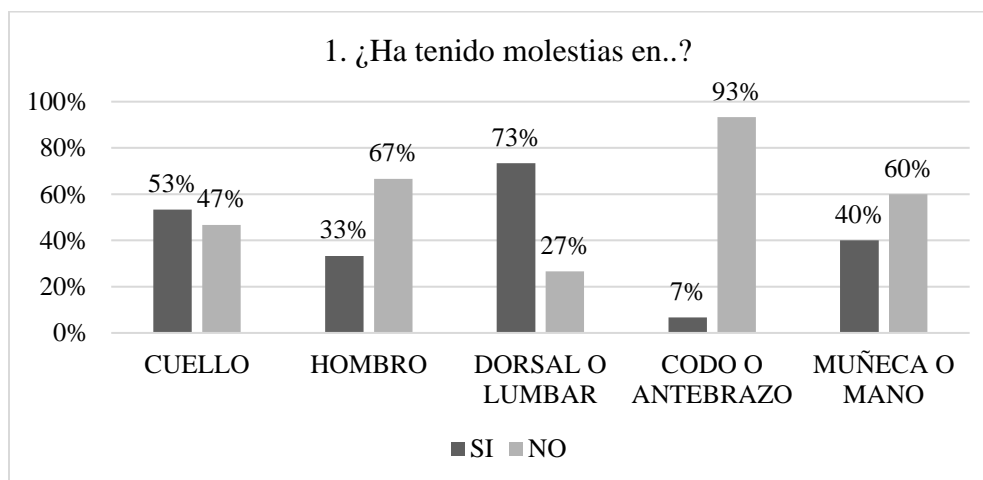
Para entender un poco más acerca de los resultados que obtuvimos de la aplicación del método ERIN, debemos comprender en qué consiste. Este es un método observacional que nos permite evaluar el nivel de riesgo que tiene un trabajador, de presentar algún tipo de desorden musculoesquelético (DME); este método lo escogimos dado que permite evaluar tareas tanto estáticas, como dinámicas; y también, evalúa las respectivas posturas que pueden tener diferentes partes del cuerpo durante la tarea del trabajador como lo son: cuello, brazo, tronco y muñeca; también, evalúa el ritmo o la velocidad del trabajo, el esfuerzo percibido por el trabajador y la autovaloración que le da el mismo trabajador en cuanto a nivel de estrés que maneja en el cotidiano.

De este método que aplicamos a los trabajadores de MABOH; podemos evidenciar que, de los 15 trabajadores evaluados, el 60% de estos evaluados se encuentra en riesgo alto, el 33% se encuentra en riesgo medio y el 7% se encuentra en riesgo muy alto de llegar a padecer algún tipo de DME.

### Resultados aplicación Cuestionario Nórdico

Esta prueba estandarizada nos permitió estimar, detectar y analizar los síntomas musculoesqueléticos iniciales que puede empezar a percibir un trabajador. Este cuestionario recolecta toda la información con relación a la percepción del trabajador frente a dolor que siente o la fatiga percibida en las zonas evaluadas. A continuación, podremos analizar algunas preguntas que se encuentran en los cuestionarios aplicados a la población estudiada:

**Figura 3. Resultados pregunta #1 del cuestionario nórdico trabajadores de MABOH SAS.**



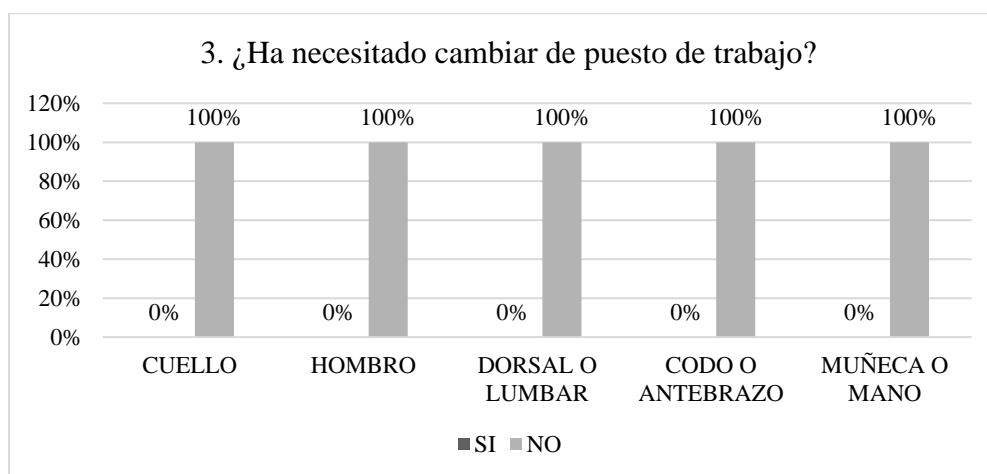
*Fuente:* Elaboración propia (2022)

Esta pregunta nos muestra claramente que las zonas anatómicas más afectadas en los trabajadores de MABOH son la zona dorsal/lumbar y el cuello; ya que de los trabajadores que respondieron el cuestionario y participaron del proyecto, el 73% y el 53% respectivamente refirieron molestias en dichas zonas. Por otro lado, podríamos concluir que la parte menos

afectada en los trabajadores de MABOH es el codo o antebrazo, ya que el 93% de los encuestados, respondió que no ha tenido molestias en esta región corporal.

Para entender un poco más a fondo las siguientes preguntas, es importante entender que el Cuestionario desde la pregunta 1, aclara que, si la primera respuesta es negativa; es decir, si no ha presentado molestias en dicha zona anatómica, el trabajador no debe continuar contestando las preguntas siguientes.

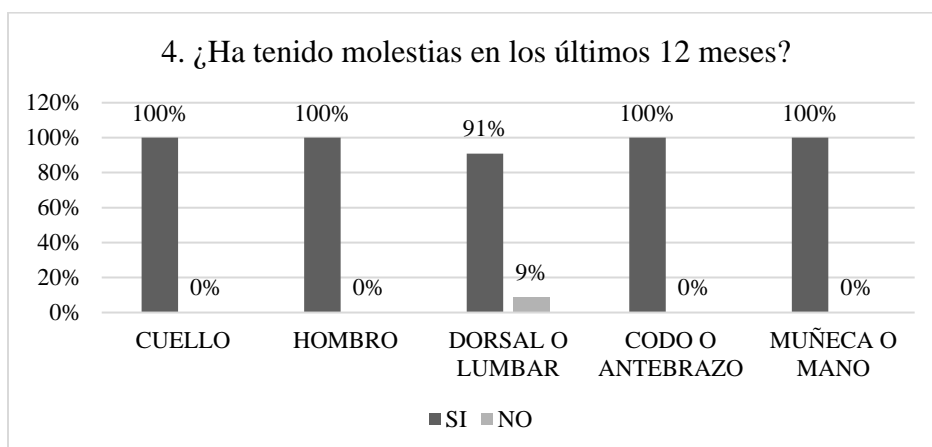
**Figura 4. Resultados pregunta #3 cuestionario nórdico trabajadores de MABOH SAS.**



*Fuente:* Elaboración propia (2022)

Esta pregunta nos da claridad frente a que en MABOH SAS, ningún trabajador de los encuestados, ha tenido que cambiar de puesto de trabajo debido a los síntomas musculoesqueléticos; ya que el 100% de los encuestados, respondió que no.

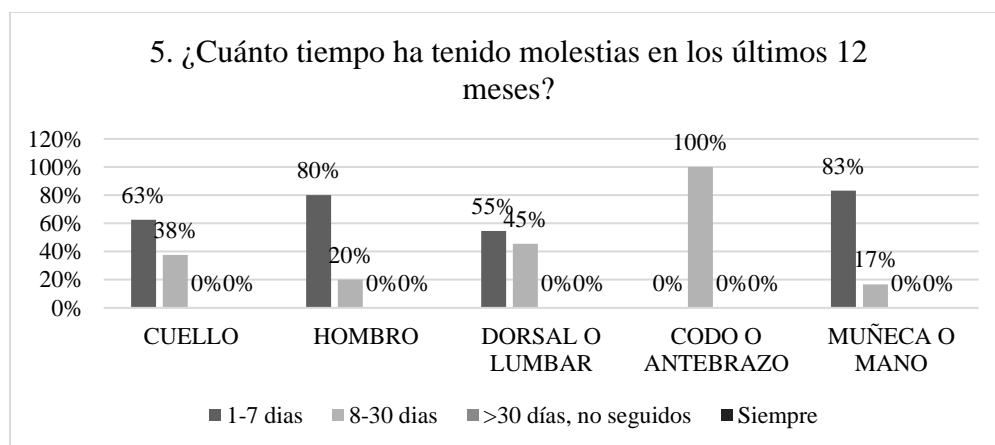
**Figura 5. Resultados pregunta #4 cuestionario nórdico trabajadores de MABOH SAS.**



Fuente: Elaboración propia (2022)

De acuerdo con los resultados de esta pregunta, podemos observar que para los trabajadores que han tenido molestias en cuello, hombro, codo/antebrazo, muñeca/mano, el 100% las han padecido durante los últimos 12 meses; mientras que los trabajadores que sufren de molestias en la zona dorsal/lumbar, el 91% las ha padecido en el último año y el 9% respondió que no las ha presentado en el último año.

**Figura 6. Resultados pregunta #5 cuestionario nórdico trabajadores de MABOH SAS.**



Fuente: Elaboración propia (2022)

Al realizar un análisis de cuánto tiempo aproximadamente pueden durar las molestias en los trabajadores encuestados; podemos evidenciar que los que padecen estas molestias en un período de 1 a 7 días, según la región afectada son: cuello un 63% de los trabajadores, para la zona del hombro un 80%, para la zona dorsal/lumbar puede manifestarse en el 53% de los trabajadores y para la muñeca/mano es un 83%.

## **Fase 2. Investigación**

Objetivo: Contextualizar y analizar la información recolectada nacional e internacional y la normatividad vigente, que sea inherente a los desórdenes musculoesqueléticos.

Dentro de esta fase buscamos poder analizar toda la información obtenida dentro del proceso de diagnóstico de la fase 1 y analizar las investigaciones previas leídas para poder realizar las siguientes actividades:

Realizamos la respectiva reunión de apertura con el equipo de trabajo de la empresa de MABOH SAS que fue asignado por el gerente, el coordinador HSEQ y el Coordinador del sistema de gestión de la organización, a los cuales se le socializó el proyecto que se iba a ejecutar, cuál sería el alcance, sus objetivos y los beneficios que tendría la empresa con su desarrollo y posterior implementación. (Ver anexo 5)

Se realizó contextualización a la empresa de la normatividad vigente que aplica en la aparición de desórdenes musculoesqueléticos del sector de la construcción a la coordinadora HSE de MABOH SAS.

Se realizaron jornadas educativas a los trabajadores de MABOH SAS para prevenir apariciones patológicas que generan desórdenes musculoesqueléticos por la

realización de sus actividades diarias, para esto logramos se realizaron campañas didácticas en cada uno de los frentes de obra con el fin de contextualizar y concientizar a los trabajadores para generar cambios y espacios saludables para su vida. (Ver anexo 6)

Generar lista y análisis de los factores de riesgo laboral identificados que inciden en la aparición de desórdenes musculoesqueléticos.

Los principales factores de riesgo laboral que pudimos identificar y encontrar dentro de nuestro proceso de investigación fueron:

**Tabla 5. Factores de riesgo identificados en trabajadores de MABOH SAS**

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>ANÁLISIS MABOH SAS</b>
Biomecánico – Posturas Prolongadas	Se pudo identificar que los operarios de maquinaria amarilla deben permanecer en sedestación al interior de la máquina que conducen y manipulan, durante toda la jornada laboral; ya que de ello dependen sus actividades y tareas diarias.
Biomecánico – Movimientos Repetitivos	Podemos evidenciar que los funcionarios con el cargo obreros deben realizar varias tareas y dentro de las mismas, las ejecutan mediante movimientos repetitivos como lo son: la mezcla de concreto + material triturado + arena + agua, utilizando como herramienta principal pala y transporte de carretilla.
Biomecánico – Manipulación Manual de Cargas	Los obreros y oficiales, a menudo dentro de su jornada laboral deben realizar cargue y descargue del material de construcción que se va a utilizar en la obra como formaletas, equipos menores, bultos de cemento, malla electrosoldada, entre otros.



---

**FACTOR DE RIESGO ANÁLISIS MABOH SAS**

---

Mecánicos – Golpes y Caídas de diferente nivel o de su propia altura	Tanto los obreros, como los oficiales y los operarios, se encuentran a diario expuestos al interior de las obras, al riesgo de tener algún golpe contundente con un objeto o presentar caídas.
Mecánico - Atrapamiento	Los operarios se encuentran expuestos a el riesgo de ser atrapados por la maquinaria que conducen. Fallas mecánicas internas de la máquina y llantas de la maquinaria.
Locativos – Terreno Irregular	Los 3 cargos se encuentran expuestos a terreno irregular constantemente durante toda la ejecución de la obra, hasta el cierre y entrega de la misma.
Psicosociales – Estrés	Los 3 cargos evaluados dentro de nuestra investigación se encuentran expuestos a jornadas laborales extensas, disminución de probabilidad de descansos o pausas dentro de la jornada, todo ello con el fin de entregar las obras en los tiempos estipulados por las operadoras; lo cual hace que se aumenten los niveles de estrés cotidiano.
Físicos – Ruido y Altas Temperaturas	Los 3 cargos de MABOH evaluados en nuestra investigación, están expuestos constantemente a ambientes laborales llenos de ruido, altas temperaturas o cambio constante de las mismas (Sol, lluvia, polvo).

---

---

**FACTOR DE RIESGO    ANÁLISIS MABOH SAS**

---

Físico - Vibración	Los operarios y oficiales de las obras están expuestos a vibraciones generadas por vibrocompactador, el cual compacta el terreno.
Químicos – Sustancias químicas	Los obreros y oficiales se encuentran ocasionalmente, expuestos a productos químicos, ya que deben realizar la manipulación de sustancias como como el cemento, antisol, Sika set, entre otros.

---

*Fuente:* Elaboración propia (2022)

## 6. Resultados

Luego de haber realizado todo el proceso de nuestra investigación tal como lo mencionado a lo largo de este documento, como la identificación y caracterización de la población a estudiar, la aplicación de las pruebas, el análisis de estas, etc. A continuación, compartiremos toda la organización-planificación-ejecución del proyecto:

### Fase 3. Análisis de Resultados

Objetivo: Realizar la propuesta de un plan de intervención para mejorar las condiciones de los trabajadores, mediante la aplicación de la intervención osteomuscular.

Luego de contar con las fases anteriores de diagnóstico y análisis de la información de la investigación, debemos generar la propuesta de plan de trabajo de intervención que sugeriremos a la empresa mediante:

Estructuración de propuesta de plan de intervención a los trabajadores de las áreas intervenidas.

**Tabla 6. Propuesta de plan de intervención para los DME en trabajadores de MABOH SAS**

<b>PROPUESTA DE PLAN DE INTERVENCIÓN PARA MITIGAR APARICIÓN DE DESÓRDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES MABOH SAS</b>		
<b>OBJETIVO DEL PLAN:</b> Prevenir la aparición de síntomas músculoesqueléticos en los trabajadores de la construcción mediante la evaluación de las condiciones laborales y de salud, disminuyendo tasa de ausentismo laboral		
<b>ACTIVIDAD PROPUESTA</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Aplicación de Cuestionario Nórdico a los trabajadores de MABOH cada 6 meses	FISIOTERAPEUTA	SEMESTRAL
Aplicación de Método ERIN a los trabajadores de MABOH cada 6 meses	FISIOTERAPEUTA	SEMESTRAL
Generación de Portal de Autogestión en dónde los trabajadores ingresen a diario y realicen reporte de condiciones de salud, mediante autoencuesta	INGENIERO DE SISTEMAS	DIARIO
Capacitación de Manipulación Manual de Cargas y Posturas Forzadas	FISIOTERAPEUTA	1 VEZ AL MES
Capacitación de Pausas Activas de acuerdo a distribución de Segmento Corporal, varias veces al día	FISIOTERAPEUTA	DIARIO

**PROPUESTA DE PLAN DE INTERVENCIÓN PARA MITIGAR APARICIÓN DE DESÓRDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES MABOH SAS**

**OBJETIVO DEL PLAN:** Prevenir la aparición de síntomas músculoesqueléticos en los trabajadores de la construcción mediante la evaluación de las condiciones laborales y de salud, disminuyendo tasa de ausentismo laboral

<b>ACTIVIDAD PROPUESTA</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Programación periódica de exámenes médicos a trabajadores	FISIOTERAPEUTA	ANUAL
Campañas de Higiene Postural - Diseño de material educativo y divulgación a los trabajadores	FISIOTERAPEUTA	MENSUAL
Campaña de Promoción de Hábitos Saludables - Rutinas cortas de actividad física propuestas a los trabajadores que quieran participar – Semana de la Salud – Mes de las articulaciones y músculos – Entre otros.	FISIOTERAPEUTA	DIARIO
Seguimiento de casos de trabajadores sintomáticos	FISIOTERAPEUTA	SEGÚN NECESIDAD
Revisión periódica, sustitución o cambio de equipos de trabajo, maquinaria/herramientas obsoletas o que estén en malas condiciones	INGENIERO MECÁNICO	MENSUAL
Evaluación, revisión y/o sustitución de Elementos de Protección Personal para los diferentes cargos, según se requiera.	HSEQ	SEMESTRAL
Evitar la sobrecarga de trabajo, mediante la rotación periódica de puestos de trabajo entre los trabajadores	INGENIERO RESIDENTE	TRIMESTRAL
Organización de planilla de turnos rotativos para el personal operativo de campo	INGENIERO RESIDENTE	MENSUAL

*Fuente:* Elaboración propia (2022).

## 7. Análisis Financiero

Generación de propuesta de presupuesto destinado para el plan de intervención de desórdenes musculoesqueléticos, a continuación, se realizará un análisis financiero de los costos que se tendrían en el caso de que se decida implementar la propuesta que sugerimos dentro de esta investigación. Es importante tener en cuenta, que los costos pueden presentar variaciones en el momento de la implementación y que todo lo que se mencionará, tiene un costo aproximado.

**Tabla 7. Presupuesto Financiero**

Descripción	Und	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Fisioterapeuta con la siguientes funciones (Aplicación de Cuestionario Nórdico a los trabajadores de MABOH cada 6 meses, Aplicación de Método ERIN a los trabajadores de MABOH cada 6 meses, Capacitación de Manipulación Manual de Cargas y Posturas Forzadas, Capacitación de Pausas Activas de acuerdo a distribución de Segmento Corporal, varias veces al día, Programación periódica de exámenes médicos a trabajadores , Campañas de Higiene Postural - Diseño de material educativo y divulgación a los trabajadores, Campaña de Promoción de Hábitos Saludables - Rutinas cortas de actividad física propuestas a los trabajadores que quieran participar, Seguimiento de trabajadores sintomáticos).	Mes	2	\$1.000.000	\$2.000.000
Ingeniero de sistemas con las siguientes funciones: (Generación de Portal de Autogestión en dónde los trabajadores ingresen a diario y realicen reporte de condiciones de salud, mediante auto encuesta).	Mes	1	\$1.200.000	\$ 1.200.000

Descripción	Und	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Ingeniero mecánico con las siguientes funciones: (Revisión periódica, sustitución o cambio de equipos de trabajo, maquinaria/herramientas obsoletas o que estén en malas condiciones - 15 días al año).	Días	15	\$ 116.667	\$1.750.005
Profesional en Salud ocupacional - HSEQ con las siguientes funciones: (Evaluación, revisión y/o sustitución de Elementos de Protección Personal para los diferentes cargos, según se requiera - 3 meses al año).	Meses	2	\$1.000.000	\$ 3.000.000
<b>Total neto</b>				<b>\$ 7.950.005</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				<b>\$ 795.000</b>
<b>Total del proyecto</b>				<b>\$ 8.745.005</b>

*Fuente:* Elaboración propia (2022)

### 7.1 Multas y Sanciones

En el caso que se genere algún tipo de incumplimiento de la propuesta de solución proporcionada a lo largo de este documento, se deberán acatar las siguientes multas y sanciones según el tamaño de la empresa; teniendo en cuenta que MABOH S.A.S. es una mediana empresa y según el Decreto 1072 en su artículo 2.2.4.11.5. correspondería lo siguiente:

**Tabla 8. Multas y sanciones**

Multas y/o Sanciones	
Descripción	Valor
Incumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo	21 a 100 SMMVL
Por incumplimiento en el no reporte de accidente o enfermedad laboral.	51 a 100 SMMVL
Por incumplimiento que dé origen a un accidente mortal:	151 a 400 SMMVL

*Fuente:* Elaboración propia (2022)

Se realiza informe gerencial para MABOH SAS, en donde se socializa propuesta de plan de intervención de desórdenes musculoesqueléticos en los trabajadores de la empresa, incluyendo el presupuesto para su posterior implantación.

## **7.2. Costo-Beneficio**

El valor total en caso de la implementación de nuestra propuesta sería de \$ 8.745.005 teniendo en cuenta tanto el total neto, como los imprevistos que puedan generarse durante el mismo. Esta inversión consideramos que es primordial y prioritaria; ya que podría traer múltiples beneficios a la organización, no sólo en materia económica, sino en la parte psicosocial de cada uno de los trabajadores, fortaleciendo progresivamente la motivación diaria dentro de la ejecución de sus tareas laborales, la relación interpersonal entre equipos de trabajo, la condición de salud física/mental de ellos y finalmente todo lo anterior se verá reflejado en la productividad y cumplimiento en tiempos de cada una de las obras que se estén ejecutando en el momento.

## 8. Conclusiones

Se logró alcanzar cada uno de los objetivos propuestos al inicio de esta investigación, como lo era lograr estructurar el diseño de la propuesta de intervención que la empresa pudiera implementar y fuera alcanzable en términos de tiempo y dinero. Logramos de esta manera la caracterización del personal que íbamos a intervenir, se realizó un análisis de la normatividad vigente, lo cual nos permitió ampliar una visión y de allí partir para generar las estrategias y las multas/sanciones.

Tanto el método ERIN, como el Cuestionario Nórdico consideramos que fueron los métodos adecuados para lograr los objetivos y el abordaje de la población evaluada; ya que, nos permitieron de manera ágil el análisis de los resultados, el desarrollo de estrategias y las conclusiones/recomendaciones que se derivan del mismo.

Durante las aplicaciones, no tuvimos inconvenientes con los funcionarios a los cuales evaluamos; debido a que todos fueron muy colaboradores y participativos durante el proceso. Sin embargo, la limitación principal fue el tema del tiempo y la aplicación solamente al personal operativo. Sería muy interesante poder evaluar con las mismas metodologías al personal administrativo que tiene tareas y puestos de trabajo muy diferentes a los operativos durante su jornada laboral; sin embargo, esto estaría fuera del alcance de este estudio.

Por todo lo mencionado y estudiado a lo largo de este proyecto, nos dimos cuenta de que debemos realizar un esfuerzo continuo y constante hasta lograr que se apruebe esta propuesta que generamos; ya que a pesar de que MABOH SAS diariamente trabaja en pro del cumplimiento de los estándares de calidad, aún le falta que se fomenten espacios para la prevención/detección



temprana para el control de la sintomatología que refieren sus trabajadores y que cada día son más, los que empiezan a percibir algún tipo de signo asociado.

Pudimos evidenciar, que las zonas anatómicas más afectadas en los trabajadores de esta organización estudiada son la región de la espalda dorsal y lumbar, seguido del cuello. La zona anatómica menos afectada es el codo/antebrazo; ya que un margen muy pequeño (7%) de los trabajadores, manifiestan molestias allí.

Algo que pudimos encontrar, es que en MABOH S.A.S., ningún trabajador operativo ha tenido que solicitar cambio de puesto de trabajo derivado de algún síntoma musculoesquelético que presente hasta el momento de la investigación; es decir, estos síntomas no han avanzado al punto de influenciar e impactar directamente en el funcionamiento de los trabajadores; sin embargo, esto no quiere decir que en un futuro, puedan llegarse a incrementar los síntomas y a influir en el desempeño laboral de los mismos.

Podríamos considerar que los cuadros sintomáticos están asociados a las funciones que deben ejecutar los trabajadores estudiados y cómo éstas son llevadas a cabo a diario. Esto para que, en un futuro, se oriente y capacite al personal continuamente con el fin de buscar otras estrategias y formas de ejecutar las tareas que sean de menor esfuerzo físico, optimizando la salud articular e integridad muscular de los trabajadores.

Las tareas observadas, son realizadas por los operadores durante más del 75% de su jornada laboral; ya sea por actividades en relación con la manipulación manual de cargas físicas, adopción de posiciones estáticas prolongadas tanto a la intemperie como en la maquinaria que

conducen en la misma posición, adopción y mantenimiento de posturas forzadas para algún tipo de tarea como posición cuclillas, arrodillado, etc.

Si bien es cierto que múltiples factores inherentes a las actividades realizadas en el sector de las construcción influyen en que los trabajadores presenten a lo largo de su vida productiva y laboral, algunos síntomas con relación a su cuello o extremidades según las jornadas, las cargas, las posturas y la frecuencia de exposición; éstos síntomas casi siempre inician con manifestaciones leves y pueden ir progresivamente aumentando si no se les hace una detección oportuna e intervención para evitarlo.

Por lo todo esto, es primordial generar cultura y sentido de pertenencia entre los trabajadores, educándolos e informándoles a diario frente a la constancia que deben tener para implementar hábitos saludables como actividad física regular de bajo impacto, cumplimiento de pausas activas diarias, aceptación y tolerancia de rotación periódica de puestos de trabajo, reporte oportuno de síntomas o cambios que necesiten dentro de su puesto, entre otros más. Todo esto debe ser constante, se debe realizar con paciencia y disciplina para poder lograr algún cambio en general en esta población; todo es cuestión de trabajo arduo y constante por parte de la población encargada en la implementación de la propuesta generada en este proyecto.

Todos los diferentes grados de severidad de dolor o síntomas que presentan los trabajadores estudiados, en algún punto de su estancia en la organización, les ha impedido realizar sus tareas de forma correcta y oportuna.

Finalmente, si se lograra que la organización tome la decisión de implementar nuestra propuesta de solución, se podría mejorar la perspectiva organizacional, impulsar el estatus de la

empresa dentro del sector de la construcción en el municipio y sus alrededores; consiguiendo así múltiples beneficios directos para la empresa; no sólo en materia económica, sino en la parte psicosocial de cada uno de sus trabajadores, fortaleciendo progresivamente la motivación diaria dentro de la ejecución de las tareas laborales, la relación interpersonal entre equipos de trabajo, la condición de salud física/mental de ellos y hasta la relación familiar.

## 9. Recomendaciones

Cada una de las recomendaciones que a continuación mencionaremos, fueron diseñadas específicamente para MABOH SAS, las cuales están orientadas a que se logre la minimización del ausentismo laboral y aparición de sintomatología inicialmente en los operarios; para luego de que se lleve un tiempo implementándola, se inicie con la población administrativa; para todo esto se podría:

- Implementar algún tipo de campaña de vigilancia, control y seguimiento amigable por profesionales que pueda ser enfocada en que los trabajadores apliquen en su cotidiano, todos los conocimientos que adquieren dentro de las jornadas de educación y prácticas saludables y que todo ello, pueda ser también de ayuda en su ámbito familiar y no sólo en el laboral.

- Generar evaluaciones de puestos de trabajo periódicas con el fin de evidenciar requerimientos frente a necesidad de ayudas técnicas, mecánicas, herramientas manuales nuevas o demás elementos que permitan que el trabajador esté cómodo durante la ejecución de sus tareas laborales diarias, vigilando de cerca la postura, el gesto corporal al realizar sus actividades operativas, etc.

- Se sugiere, promover incentivos monetarios y/o de tiempo, para que los trabajadores se motiven a diario, a obtener buenos desempeños y productividad; siempre teniendo en cuenta la salud y la felicidad del recurso humano valioso que labora en MABOH SAS.

- Recomendamos continuar con la aplicación periódica del Cuestionario Nórdico como medida preventiva para la detección temprana de síntomas que puedan advertir a los

coordinadores y finalmente a la alta gerencia, frente a posibles enfermedades laborales que puedan incidir en los trabajadores.

- Es importante también, que se le haga seguimiento cercano, continuo y periódico al personal de MABOH que ya cuente con algún signo/síntoma asociado, de esta manera se podría llevar un control cercano de los riesgos a los que se encuentren expuestos específicamente estos individuos y poder así, generar recomendaciones puntuales personalizadas y rotaciones periódicas de puestos de trabajo.

- Se recomienda estandarizar procesos de acuerdo a tareas específicas, a cargas que se deban levantar, transportar o manipular, a la conducción de la maquinaria amarilla y en general, a cada proceso de acuerdo al cargo, las responsabilidades y el esfuerzo físico que se requiera; para que, por medio de un manual específico de funciones y tareas, se pueda orientar a la población trabajadora. Ya sea antigua en la organización o a los funcionarios que ingresen nuevos a los procesos, esto facilitaría el proceso de capacitación, seguimiento y control de riesgos.

- Generar espacios continuos de comunicación asertiva entre trabajadores y áreas de trabajo, que permitan compartir el conocimiento aprendido.

- Implementar espacios de pausas activas de 15 minutos en la jornada de la mañana y 15 minutos respectivamente en la jornada de la tarde; con la finalidad de que los trabajadores realicen ejercicios de estiramiento y movilizaciones articulares activas; todo como medida preventiva, disminuyendo así el estrés laboral (Beneficio en salud mental) y obteniendo la

relajación de los músculos del cuerpo (Beneficio en salud física) para disminuir los síntomas musculoesqueléticos e incidentes derivados con riesgo ergonómico.

- Se le recomienda a la empresa estudiada (MABOH S.A.S.) la programación de exámenes con periodicidad semestral a los trabajadores; esto con la finalidad de identificar si alguno inicia con algún tipo de sintomatología o bien sea, para realizar seguimiento a los trabajadores que ya padecen algún DME.

- Se le sugiere al área de SST de la organización, que realice un seguimiento estrecho y estricto de tipo visual en tiempos sorpresa (Sin avisarle a los colaboradores) en cada uno de sus puestos de trabajo, con el fin de verificar si están ejecutando lo aprendido durante las campañas educativas realizadas acerca de las posturas adecuadas que deben tener para el desarrollo de sus actividades laborales al interior de la obra.

- Se le solicita a MABOH S.A.S. llevar a cabo el cumplimiento de la normatividad vigente relacionada con el riesgo ergonómico y especificada a lo largo de esta investigación; ya que una de las sugerencias es acerca del límite permisible para la manipulación manual de las cargas que para hombre correspondería a los 25 Kg; y para las mujeres correspondería a los 12.5 Kg. Lo anterior no debería ser superado con mayor peso, debido al alto riesgo de incidentes o accidentes que puedan presentarse, así como la aparición de síntomas asociados al sobreesfuerzo.

- Finalmente, se propone la implementación de la propuesta del plan de intervención generada en el desarrollo de este proyecto, y la socialización de este en un futuro a los trabajadores y en general la sociedad de Villanueva para aportar en materia de innovación empresarial al municipio.

## 10. Referencias

- Abreu, Ma. del Carmen, Montes, Ma. José, Quinteros, Gustavo, Retamoso, Jimena, & Retamoso, Irene. (2019). *Una experiencia de trabajo interdisciplinario en dolor crónico. Resultados y desafíos*. Revista Médica del Uruguay, 35(1), 84-100. Epub 01 de marzo de 2019. <https://dx.doi.org/10.29193/rmu.35.5>
- Arce-Esvala, Sandra, García-Lozano, Erika, Parra-González, Elibeth, Cruz-Libreros, Ángela. *Costos por Dolor Lumbar en una EPS en Cali, Colombia*. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 3(2), Jun 2013, pp 22-25.
- Arjona Llano, A., Char Negrete, I. E., & Murillo Gutiérrez, I. F. (2021). *Diagnóstico de riesgo biomecánico y prevalencia de sintomatología relacionada en la empresa Carbol S.A.S.* [Posgrados]. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1212>
- Bedoya Aguilar, J. P., & Delgado Díaz, J. D. (2021). *Análisis de los trastornos músculo esqueléticos presentes en operarios de montaje de canalizaciones del sector de la construcción* [Posgrados]. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1024>
- Cáceres López, A. A., González Martínez, J. M., & Sánchez García, N. L. (2020). *Análisis de los factores ergonómicos y síntomas musculo esquelética en trabajadores del área de materiales y construcción de la Empresa Ferretera Nicaragüense. Octubre- febrero 2019-2020* [Other, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua]. <https://repositorio.unan.edu.ni/14686/>
- Castañeda Acosta, C. I., Huertas Aguillon, S. C., & Murcia, M. (2020). *Análisis de los riesgos asociados a la postura corporal en el entorno laboral de los trabajadores de la empresa MOTOR UNO SAS*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/610>

- Cayllahua Calcina, J. B., & Vilca Valdivia, J. M. (2019). *Análisis de la exposición a riesgos ergonómicos de los peones de construcción civil, por el levantamiento manual de cargas. Empresa constructora JAAL Ingenieros S.A.C. Arequipa 2018* [Universidad Tecnológica del Perú]. <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/1983>
- Deantonio Peña, O. M., Velandia Aranguren, X. del P., & Carvajal Aguirre, D. M. (2021). *Diseño programa de vigilancia epidemiológico para el riesgo biomecánico identificado en la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE Pasto- Nariño* [Universidad ECCI]. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1496>
- Espinoza Huaman, J. E. (2018). *Estudio de factores de riesgo ergonómico físico en el personal administrativo de la construcción del Hospital Daniel Alcides Carrión—Pasco* [Universidad Continental]. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/4665>
- Factores de riesgo biomecánico lumbar por manejo manual de cargas en el reparto de productos cárnicos.* (s. f.). Recuperado 1 de marzo de 2022, de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-25492021000400342&lang=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492021000400342&lang=es)
- Franco Banchon, Eduardo Daniel. (2017). *Análisis de riesgos ergonómicos con el método EPR para posturas inadecuadas.* <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/23999/1/Tesis%20Eduardo%20Franco.pdf>
- García Zambrano, J. V. (2019). *Desórdenes musculoesqueléticos (DME) y su incidencia en la salud de los trabajadores de la construcción.* <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/handle/123456789/1250>

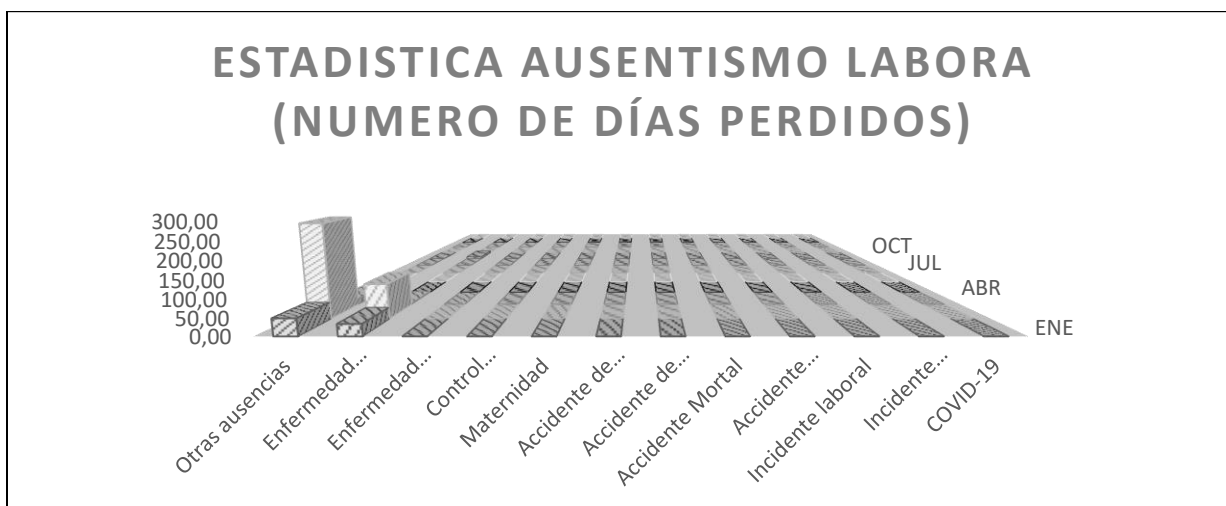


- Idrovo Valencia, L. F. (2016). *Análisis de las lumbalgias generadas por posturas forzadas en el personal de obreros oficiales en las obras de construcción de viviendas en la urbanización La Romareda en el proceso de fundición de losas en el año 2014. Establecer formas de trabajo utilizando medios apropiados de levantamiento de cargas.* [Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Maestría en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional.]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/21261>
- Método OCRA.* (s. f.). Recuperado 8 de junio de 2022, de [https://www.cenea.eu/wp-content/uploads/woocommerce\\_uploads/2015/11/metodo\\_OCRA\\_evaluacion\\_riesgo\\_asociado\\_trabajo\\_repetitivo\\_extremidades\\_superiores.pdf](https://www.cenea.eu/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2015/11/metodo_OCRA_evaluacion_riesgo_asociado_trabajo_repetitivo_extremidades_superiores.pdf)
- Reyes García, Elia; Salgado Guadarrama, Janneth; Quintana Vilchis, Blanca; Pérez Ilagor, Víctor. (2013). *Aplicación del método RULA (Rapid Upper Limb Assesment) para determinar riesgo ergonómico en enfermeras instrumentistas de un hospital de tercer nivel.* [http://web.uaemex.mx/revistahorizontes/docs/revistas/Vol5/APLICACION\\_DEL\\_METODO\\_RULA.pdf](http://web.uaemex.mx/revistahorizontes/docs/revistas/Vol5/APLICACION_DEL_METODO_RULA.pdf)
- Villamizar Sanchez, S. D., Carrillo León, L. F., & Lozano López, A. T. (2021a). *Propuesta para la prevención del riesgo que generan las posturas forzadas en los auxiliares de montajes y soldadura de la empresa Montajes, Mantenimientos y Construcciones Civiles EDV.* S.A.S [Universidad Ecci]. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1280>
- Villamizar Sanchez, S. D., Carrillo León, L. F., & Lozano López, A. T. (2021b). *Propuesta para la prevención del riesgo que generan las posturas forzadas en los auxiliares de montajes y soldadura de la empresa Montajes, Mantenimientos y Construcciones Civiles EDV.* S.A.S [Universidad Ecci]. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1280>



## Anexo 2. Estadísticas de Ausentismo

SEGUIMIENTO AUSENTISMO LABORAL Y ESTADÍSTICAS ATEL																																			
CODIGO: F-GH-14														FECHA: 09/09/2021							VERSION: 04														
SELECCIONAR EMPRESA → <input type="text" value="Maboh sas"/>																																			
SELECCIONAR AÑO → <input type="text" value="2022"/>																																			
HHH	Nro. Personas	Otras ausencias		Enfermedad general		Enfermedad Laboral			Control Preventivo AT - ENF. L - ENF. C		Maternidad		Accidente de trabajo		Accidente de tránsito		Accidente Mortal		Accidente Ambiental		Incidente laboral		Incidente ambiental		COVID-19		AUSENTISMO O POR CAUSA AMERICA	INDICADORES DE ENFERMEDAD LABORAL		INDICADORES DE ACCIDENTALIDAD					
		Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos	Acumulado	Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos	Total Eventos	Días perdidos		Prevalencia	Incidencia	Frecuencia	Severidad	Proporción ATM			
ENERO	2504	10	24	44,00	10	33,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,01			0,0	0,0			
FEBRERO	2700	10	102	271,00	21	300,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,03			0,0	0,0			
MARZO	0	0	0	16,00	0	2,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00			0,0	0,0			
ABRIL	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00			0,0	0,0			
MAYO	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00			0,0	0,0			
JUNIO	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00			0,0	0,0			
JULIO	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00			0,0	0,0			
AGOSTO	0	0	0	0,00	1	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00			0,0	0,0			
SEPTIEMBRE	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00			0,0	0,0			
OCTUBRE	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00			0,0	0,0			
NOVIEMBRE	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00			0,0	0,0			
DECEMBRE	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00			0,0	0,0			
<b>ACUMULADO AÑO</b>	<b>44624</b>	<b>223</b>	<b>126</b>	<b>339</b>	<b>32</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>





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

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

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

Cuestionario Nórdico de síntomas musculotendinosos.

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

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

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

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

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

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

Nemecio Hoyos

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

ELISU DIAZ

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	si	<input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input checked="" type="checkbox"/> no

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuándo tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

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

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

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

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

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

*Carles P. R.*

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	si	<input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuándo tiempo?						<i>4 días</i>				
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

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

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

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

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?	1 año		1 año		1 año		1 año		1 año	
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no

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

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?			en mi trabajo		

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

Abel Salamanca

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?		en mi trabajo	en mi trabajo	en mi trabajo	inapropiada de cargas

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

JS





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

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

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

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input checked="" type="checkbox"/> sí

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
2. ¿desde hace cuánto tiempo?	<i>1 año</i>	<i>1 año</i>	<i>1 año</i>	<i>1 año</i>	<i>1 año</i>
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> sí	<input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí

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

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

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

*FF*

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?	<i>a mi edad</i>	<i>siempre tan</i>	<i>siempre etc</i>	<i>por mi</i>	<i>dentro de</i>
	<i>la barrerona</i>	<i>estrado los</i>	<i>de lado anterior</i>	<i>postura</i>	<i>que me pule</i>
		<i>trabaja</i>	<i>recta</i>		<i>el delante</i>

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

*León*

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

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

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?	1 año		1 año		2 años		3 años		4 años	
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no

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

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

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

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

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

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

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?	6 meses		6 meses		6 meses		6 meses		6 meses	
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no

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

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?	rodilla	rodilla	rodilla		rodilla

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

*[Handwritten signature]*

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

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

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?	6 meses		6 meses		6 meses		6 meses		6 meses	
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no

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

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1
	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2
	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3
	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4
	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?	<i>mi trabajo</i>		<i>mi trabajo</i>		
	<i>horarios de trabajo</i>		<i>horarios de trabajo</i>		

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

*Handwritten signature*

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

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

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

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
2. ¿desde hace cuánto tiempo?	<i>1 año</i>	<i>1 año</i>	<i>1 año</i>	<i>—</i>	<i>1 año</i>
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="radio"/> sí	<input checked="" type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí	<input checked="" type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí
	<input type="radio"/> sí	<input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí	<input type="radio"/> no	<input checked="" type="radio"/> sí
	<input checked="" type="radio"/> sí	<input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí	<input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí
	<input type="radio"/> sí	<input type="radio"/> no	<input checked="" type="radio"/> sí	<input type="radio"/> no	<input type="radio"/> sí

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

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

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 1
	<input checked="" type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2
	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3
	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4
	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?	<i>son operados</i>		<i>no me afecta</i>		
	<i>si debe mirar el cielo por esta actividad</i>		<i>debe estar sentado</i>		
	<i>de trabajo</i>		<i>por las goma dental</i>		
	<i>de trabajo</i>		<i>por las goma dental</i>		

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

*Handwritten signature*

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuándo tiempo?	3 años		6 meses		1 y 4 meses					
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
4. ¿ha tenido molestias los últimos 12 meses?	<input checked="" 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"/>

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

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?	numerosos repetitivos	numerosos repetitivos	numerosos repetitivos		

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

*J. Jara*

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

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

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

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
	<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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuándo tiempo?					1 día					
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

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

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

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

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

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

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

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

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

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

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

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

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Píngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1
	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2
	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3
	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4
	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?			Monotonía		
			Repetitivo		

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

*[Handwritten signature]*

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

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Píngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1
	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2
	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3
	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4
	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?	Monotonía				
	Repetitivo		Ajuste en el peso de cosas		

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

Jaime Medina



# Anexo 4. Cuestionario ERIN aplicado a personal operativo partícipe

### 3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

#### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables **Tronco**, **Brazo**, **Muñeca** y **Codo**; para las variables **Ritmo**, **Esfuerzo** y **Autorización** el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Ajuste con las figuras y el texto).  
 2. Adicione el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótelos en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables **Ritmo**, **Esfuerzo** y **Autorización** según se indica en cada tabla; anótelos en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el **Riesgo Total**.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

Movimiento del Tronco	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento del Brazo	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento de la Muñeca	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento del Codo	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Niveles de Riesgo		
Riesgo Total	Nivel de riesgo	Acción recomendada
1-4	Bajo	No son necesarios cambios
5-12	Medio	Se requiere investigar a fondo, se puede realizar cambios
13-25	Alto	Se requiere realizar cambios en un breve periodo de tiempo
>25	Muy Alto	Se requiere de cambios inmediatos

**Trabajador 1**  
**MABOH SAS**  
 Fecha: 15-05-2022

Riesgo Total = 21

### 3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

#### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables **Tronco**, **Brazo**, **Muñeca** y **Codo**; para las variables **Ritmo**, **Esfuerzo** y **Autorización** el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Ajuste con las figuras y el texto).  
 2. Adicione el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótelos en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables **Ritmo**, **Esfuerzo** y **Autorización** según se indica en cada tabla; anótelos en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el **Riesgo Total**.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

Movimiento del Tronco	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento del Brazo	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento de la Muñeca	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento del Codo	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Niveles de Riesgo		
Riesgo Total	Nivel de riesgo	Acción recomendada
1-4	Bajo	No son necesarios cambios
5-12	Medio	Se requiere investigar a fondo, se puede realizar cambios
13-25	Alto	Se requiere realizar cambios en un breve periodo de tiempo
>25	Muy Alto	Se requiere de cambios inmediatos

**Trabajador 2**  
**MABOH SAS**  
 Fecha: 15-05-2022

Riesgo Total = 17

### 3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

#### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables **Tronco**, **Brazo**, **Muñeca** y **Codo**; para las variables **Ritmo**, **Esfuerzo** y **Autorización** el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Ajuste con las figuras y el texto).  
 2. Adicione el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótelos en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables **Ritmo**, **Esfuerzo** y **Autorización** según se indica en cada tabla; anótelos en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el **Riesgo Total**.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

Movimiento del Tronco	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento del Brazo	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento de la Muñeca	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento del Codo	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Niveles de Riesgo		
Riesgo Total	Nivel de riesgo	Acción recomendada
1-4	Bajo	No son necesarios cambios
5-12	Medio	Se requiere investigar a fondo, se puede realizar cambios
13-25	Alto	Se requiere realizar cambios en un breve periodo de tiempo
>25	Muy Alto	Se requiere de cambios inmediatos

**Trabajador 3**  
**MABOH SAS**  
 Fecha: 15-05-2022

Riesgo Total = 10

### 3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

#### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables **Tronco**, **Brazo**, **Muñeca** y **Codo**; para las variables **Ritmo**, **Esfuerzo** y **Autorización** el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Ajuste con las figuras y el texto).  
 2. Adicione el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótelos en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables **Ritmo**, **Esfuerzo** y **Autorización** según se indica en cada tabla; anótelos en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el **Riesgo Total**.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

Movimiento del Tronco	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento del Brazo	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento de la Muñeca	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Movimiento del Codo	
Carga postural	Riesgo
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Niveles de Riesgo		
Riesgo Total	Nivel de riesgo	Acción recomendada
1-4	Bajo	No son necesarios cambios
5-12	Medio	Se requiere investigar a fondo, se puede realizar cambios
13-25	Alto	Se requiere realizar cambios en un breve periodo de tiempo
>25	Muy Alto	Se requiere de cambios inmediatos

**Trabajador 4**  
**MABOH SAS**  
 Fecha: 15-05-2022

Riesgo Total = 20



3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables Tronco, Brazo, Muñeca y Codo; y para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Ajustarse con las figuras y el texto).  
 2. Ajuste el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótese en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación según se indica en cada tabla, anótese en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el Riesgo Total.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

**Tronco**

Apunte: 1) si la mano está grande y/o pesada.

Carga postural		Movimiento del Tronco		
Estimada	Real	Poco frecuente <10 minutos	Frecuente 10-20 minutos	Muy frecuente >20 minutos
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Brazo**

Apunte: 1) si el peso del brazo está apoyado.

Carga postural		Movimiento del Brazo		
Estimada	Real	Poco frecuente <10 minutos	Frecuente 10-20 minutos	Muy frecuente >20 minutos
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Muñeca**

Apunte: 1) si la muñeca está desviada o girada.

Carga postural		Movimiento de la Muñeca		
Estimada	Real	Poco frecuente <10 minutos	Frecuente 10-20 minutos	Muy frecuente >20 minutos
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Codo**

Apunte: 1) si el codo está grande y/o pesado.

Carga postural		Movimiento del Codo		
Estimada	Real	Estimada más de un minuto	Algunas Vezes	Constantemente
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Niveles de Riesgo**

Riesgo Total	Nivel de riesgo	Acción recomendada
7-14	Bajo	No son necesarios cambios
15-23	Medio	Se requiere investigar a fondo, se puede realizar cambios
24-35	Alto	Se requiere realizar cambios en un breve periodo de tiempo
>36	Muy Alto	Se requiere de cambios inmediatos

**Velocidad de trabajo**

Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
1	< 5	1-10 por minuto
2	6-10	11-20 por minuto
3	11-15	21-30 por minuto
4	16-20	31-40 por minuto
5	21-25	41-50 por minuto
6	26-30	51-60 por minuto
7	31-35	61-70 por minuto
8	36-40	71-80 por minuto
9	41-45	81-90 por minuto
10	46-50	91-100 por minuto

**Esfuerzo**

Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
1	< 5	1-10 por minuto
2	6-10	11-20 por minuto
3	11-15	21-30 por minuto
4	16-20	31-40 por minuto
5	21-25	41-50 por minuto
6	26-30	51-60 por minuto
7	31-35	61-70 por minuto
8	36-40	71-80 por minuto
9	41-45	81-90 por minuto
10	46-50	91-100 por minuto

**Autorrotación**

Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
1	< 5	1-10 por minuto
2	6-10	11-20 por minuto
3	11-15	21-30 por minuto
4	16-20	31-40 por minuto
5	21-25	41-50 por minuto
6	26-30	51-60 por minuto
7	31-35	61-70 por minuto
8	36-40	71-80 por minuto
9	41-45	81-90 por minuto
10	46-50	91-100 por minuto

**Riesgo Total**

Descripción	Riesgo
No es necesario	1
Un poco necesario	2
Necesario	3
Muy necesario	4
Extremadamente necesario	5

**Trabajador 5**  
 Puesto de trabajo: **MABOH SAS**  
 Fecha: **13/02/2020**

Riesgo Total = **24**

Investigación de Desarrollo en Ciencias Técnicas, Víctor Rodríguez, IRIAE CUBA  
 Ciudad de Matanzas, República de Cuba, Septiembre 2008

3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables Tronco, Brazo, Muñeca y Codo; y para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Ajustarse con las figuras y el texto).  
 2. Ajuste el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótese en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación según se indica en cada tabla, anótese en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el Riesgo Total.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

**Tronco**

Apunte: 1) si la mano está grande y/o pesada.

Carga postural		Movimiento del Tronco		
Estimada	Real	Poco frecuente <10 minutos	Frecuente 10-20 minutos	Muy frecuente >20 minutos
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Brazo**

Apunte: 1) si el peso del brazo está apoyado.

Carga postural		Movimiento del Brazo		
Estimada	Real	Poco frecuente <10 minutos	Frecuente 10-20 minutos	Muy frecuente >20 minutos
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Muñeca**

Apunte: 1) si la muñeca está desviada o girada.

Carga postural		Movimiento de la Muñeca		
Estimada	Real	Poco frecuente <10 minutos	Frecuente 10-20 minutos	Muy frecuente >20 minutos
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Codo**

Apunte: 1) si el codo está grande y/o pesado.

Carga postural		Movimiento del Codo		
Estimada	Real	Estimada más de un minuto	Algunas Vezes	Constantemente
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Niveles de Riesgo**

Riesgo Total	Nivel de riesgo	Acción recomendada
7-14	Bajo	No son necesarios cambios
15-23	Medio	Se requiere investigar a fondo, se puede realizar cambios
24-35	Alto	Se requiere realizar cambios en un breve periodo de tiempo
>36	Muy Alto	Se requiere de cambios inmediatos

**Velocidad de trabajo**

Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
1	< 5	1-10 por minuto
2	6-10	11-20 por minuto
3	11-15	21-30 por minuto
4	16-20	31-40 por minuto
5	21-25	41-50 por minuto
6	26-30	51-60 por minuto
7	31-35	61-70 por minuto
8	36-40	71-80 por minuto
9	41-45	81-90 por minuto
10	46-50	91-100 por minuto

**Esfuerzo**

Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
1	< 5	1-10 por minuto
2	6-10	11-20 por minuto
3	11-15	21-30 por minuto
4	16-20	31-40 por minuto
5	21-25	41-50 por minuto
6	26-30	51-60 por minuto
7	31-35	61-70 por minuto
8	36-40	71-80 por minuto
9	41-45	81-90 por minuto
10	46-50	91-100 por minuto

**Autorrotación**

Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
1	< 5	1-10 por minuto
2	6-10	11-20 por minuto
3	11-15	21-30 por minuto
4	16-20	31-40 por minuto
5	21-25	41-50 por minuto
6	26-30	51-60 por minuto
7	31-35	61-70 por minuto
8	36-40	71-80 por minuto
9	41-45	81-90 por minuto
10	46-50	91-100 por minuto

**Riesgo Total**

Descripción	Riesgo
No es necesario	1
Un poco necesario	2
Necesario	3
Muy necesario	4
Extremadamente necesario	5

**Trabajador 6**  
 Puesto de trabajo: **MABOH SAS**  
 Fecha: **13/02/2020**

Riesgo Total = **24**

Investigación de Desarrollo en Ciencias Técnicas, Víctor Rodríguez, IRIAE CUBA  
 Ciudad de Matanzas, República de Cuba, Septiembre 2008

3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables Tronco, Brazo, Muñeca y Codo; y para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Ajustarse con las figuras y el texto).  
 2. Ajuste el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótese en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación según se indica en cada tabla, anótese en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el Riesgo Total.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

**Tronco**

Apunte: 1) si la mano está grande y/o pesada.

Carga postural		Movimiento del Tronco		
Estimada	Real	Poco frecuente <10 minutos	Frecuente 10-20 minutos	Muy frecuente >20 minutos
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Brazo**

Apunte: 1) si el peso del brazo está apoyado.

Carga postural		Movimiento del Brazo		
Estimada	Real	Poco frecuente <10 minutos	Frecuente 10-20 minutos	Muy frecuente >20 minutos
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Muñeca**

Apunte: 1) si la muñeca está desviada o girada.

Carga postural		Movimiento de la Muñeca		
Estimada	Real	Poco frecuente <10 minutos	Frecuente 10-20 minutos	Muy frecuente >20 minutos
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Codo**

Apunte: 1) si el codo está grande y/o pesado.

Carga postural		Movimiento del Codo		
Estimada	Real	Estimada más de un minuto	Algunas Vezes	Constantemente
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Niveles de Riesgo**

Riesgo Total	Nivel de riesgo	Acción recomendada
7-14	Bajo	No son necesarios cambios
15-23	Medio	Se requiere investigar a fondo, se puede realizar cambios
24-35	Alto	Se requiere realizar cambios en un breve periodo de tiempo
>36	Muy Alto	Se requiere de cambios inmediatos

**Velocidad de trabajo**

Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
1	< 5	1-10 por minuto
2	6-10	11-20 por minuto
3	11-15	21-30 por minuto
4	16-20	31-40 por minuto
5	21-25	41-50 por minuto
6	26-30	51-60 por minuto
7	31-35	61-70 por minuto
8	36-40	71-80 por minuto
9	41-45	81-90 por minuto
10	46-50	91-100 por minuto

**Esfuerzo**

Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
1	< 5	1-10 por minuto
2	6-10	11-20 por minuto
3	11-15	21-30 por minuto
4	16-20	31-40 por minuto
5	21-25	41-50 por minuto
6	26-30	51-60 por minuto
7	31-35	61-70 por minuto
8	36-40	71-80 por minuto
9	41-45	81-90 por minuto
10	46-50	91-100 por minuto

**Autorrotación**

Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
1	< 5	1-10 por minuto
2	6-10	11-20 por minuto
3	11-15	21-30 por minuto
4	16-20	31-40 por minuto
5	21-25	41-50 por minuto
6	26-30	51-60 por minuto
7	31-35	61-70 por minuto
8	36-40	71-80 por minuto
9	41-45	81-90 por minuto
10	46-50	91-100 por minuto

**Riesgo Total**

Descripción	Riesgo
No es necesario	1
Un poco necesario	2
Necesario	3
Muy necesario	4
Extremadamente necesario	5

**Trabajador 7**  
 Puesto de trabajo: **MABOH SAS**  
 Fecha: **13/02/2020**

Riesgo Total = **24**

Investigación de Desarrollo en Ciencias Técnicas, Víctor Rodríguez, IRIAE CUBA  
 Ciudad de Matanzas, República de Cuba, Septiembre 2008

3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables Tronco, Brazo, Muñeca y Codo; y para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Ajustarse con las figuras y el texto).  
 2. Ajuste el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótese en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación según se indica en cada tabla, anótese en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el Riesgo Total.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

**Tronco**

Apunte: 1) si la mano está grande y/o pesada.

Carga postural		Movimiento del Tronco		
Estimada	Real	Poco frecuente <10 minutos	Frecuente 10-20 minutos	Muy frecuente >20 minutos
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6

**Brazo**

Apunte: 1) si el peso del brazo está apoyado.

Carga postural		Movimiento del Brazo		
Estimada	Real	Poco frecuente <10 minutos	Frecuente 10-20 minutos	Muy frecuente >20 minutos
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5



3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables Tronco, Brazo, Muñeca y Codo; para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Anulíenle con las figuras y el texto).  
 2. Adicione el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótelos en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación según se indica en cada tabla, anótelos en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el Riesgo Total.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

**Trabajador 9**  
 Puesto de trabajo: *Operario*  
**MABOH SAS**  
 Fecha: *12/07/2011*

© Investigación de Riesgos en Empresas Textiles, Minis. República, SP, A.E. Costa Rica. Cuidado: Miguel Ángel Hernández Ibarra, Septiembre 2008

3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables Tronco, Brazo, Muñeca y Codo; para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Anulíenle con las figuras y el texto).  
 2. Adicione el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótelos en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación según se indica en cada tabla, anótelos en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el Riesgo Total.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

**Trabajador 10**  
 Puesto de trabajo: *Operario*  
**MABOH SAS**  
 Fecha: *12/07/2011*

© Investigación de Riesgos en Empresas Textiles, Minis. República, SP, A.E. Costa Rica. Cuidado: Miguel Ángel Hernández Ibarra, Septiembre 2008

3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables Tronco, Brazo, Muñeca y Codo; para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Anulíenle con las figuras y el texto).  
 2. Adicione el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótelos en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación según se indica en cada tabla, anótelos en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el Riesgo Total.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

**Trabajador 11**  
 Puesto de trabajo: *Operario*  
**MABOH SAS**  
 Fecha: *12/07/2011*

© Investigación de Riesgos en Empresas Textiles, Minis. República, SP, A.E. Costa Rica. Cuidado: Miguel Ángel Hernández Ibarra, Septiembre 2008

3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables Tronco, Brazo, Muñeca y Codo; para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Anulíenle con las figuras y el texto).  
 2. Adicione el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótelos en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autorrotación según se indica en cada tabla, anótelos en la casilla correspondiente.  
 5. Suma los valores de riesgo para obtener el Riesgo Total.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

**Trabajador 12**  
 Puesto de trabajo: *Operario*  
**MABOH SAS**  
 Fecha: *12/07/2011*

© Investigación de Riesgos en Empresas Textiles, Minis. República, SP, A.E. Costa Rica. Cuidado: Miguel Ángel Hernández Ibarra, Septiembre 2008



3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables Tronco, Brazo, Muñeca y Codo; para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autonomación el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Ajuste con las figuras y el texto).  
 2. Adicione el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótese en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autonomación según se indica en cada tabla, anótese en la casilla correspondiente.  
 5. Sume los valores de riesgo para obtener el Riesgo Total.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

**Tronco**

**Brazo**

**Muñeca**

**Codo**

**Niveles de Riesgo**

Riesgo Total	Nivel de riesgo	Acción recomendada
7-14	Bajo	No son necesarios cambios
15-23	Medio	Se requiere investigar a fondo, es posible realizar cambios
24-35	Alto	Se requiere realizar cambios en un breve periodo de tiempo
>36	Muy Alto	Se requiere de cambios inmediatos

**Esfuerzo**

Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
Alto	Alto	Alto
Medio	Medio	Medio
Bajo	Bajo	Bajo

**Autonomación**

Descripción	Riesgo
Nada exigente	1
Un poco exigente	2
Esfuerzo	3
Muy exigente	4
Excesivamente exigente	5

**Trabajador 13**  
**MABOH SAS**  
 Riesgo Total: 7

3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables Tronco, Brazo, Muñeca y Codo; para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autonomación el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Ajuste con las figuras y el texto).  
 2. Adicione el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótese en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autonomación según se indica en cada tabla, anótese en la casilla correspondiente.  
 5. Sume los valores de riesgo para obtener el Riesgo Total.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

**Tronco**

**Brazo**

**Muñeca**

**Codo**

**Niveles de Riesgo**

Riesgo Total	Nivel de riesgo	Acción recomendada
7-14	Bajo	No son necesarios cambios
15-23	Medio	Se requiere investigar a fondo, es posible realizar cambios
24-35	Alto	Se requiere realizar cambios en un breve periodo de tiempo
>36	Muy Alto	Se requiere de cambios inmediatos

**Esfuerzo**

Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
Alto	Alto	Alto
Medio	Medio	Medio
Bajo	Bajo	Bajo

**Autonomación**

Descripción	Riesgo
Nada exigente	1
Un poco exigente	2
Esfuerzo	3
Muy exigente	4
Excesivamente exigente	5

**Trabajador 14**  
**MABOH SAS**  
 Riesgo Total: 7

3.3 MODELO HOJA DE CAMPO

### ERIN: Evaluación del Riesgo Individual

Considere los pasos 1, 2 y 3 para las variables Tronco, Brazo, Muñeca y Codo; para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autonomación el paso 4.

**PASOS:** 1. Observe al trabajador y seleccione la postura crítica para la región del cuerpo evaluada. (Ajuste con las figuras y el texto).  
 2. Adicione el ajuste en caso que corresponda para obtener la Carga postural.  
 3. Determine el riesgo por variable dado por la interacción entre la Carga postural y el movimiento de la región del cuerpo, anótese en la casilla correspondiente.  
 4. Determine el valor de riesgo para las variables Ritmo, Esfuerzo y Autonomación según se indica en cada tabla, anótese en la casilla correspondiente.  
 5. Sume los valores de riesgo para obtener el Riesgo Total.  
 6. Determine el Nivel de Riesgo correspondiente.

**Tronco**

**Brazo**

**Muñeca**

**Codo**

**Niveles de Riesgo**

Riesgo Total	Nivel de riesgo	Acción recomendada
7-14	Bajo	No son necesarios cambios
15-23	Medio	Se requiere investigar a fondo, es posible realizar cambios
24-35	Alto	Se requiere realizar cambios en un breve periodo de tiempo
>36	Muy Alto	Se requiere de cambios inmediatos

**Esfuerzo**



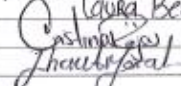
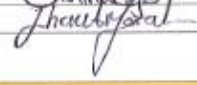
Clasificación	Esfuerzo percibido	Frecuencia
Alto	Alto	Alto
Medio	Medio	Medio
Bajo	Bajo	Bajo

**Autonomación**

Descripción	Riesgo
Nada exigente	1
Un poco exigente	2
Esfuerzo	3
Muy exigente	4
Excesivamente exigente	5

**Trabajador 15**  
**MABOH SAS**  
 Riesgo Total: 7

### Anexo 5. Acta de reunión de apertura del proyecto con los trabajadores de MABOH SAS

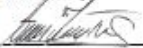
ACTA DE REUNION						
CODIGO: F-GER-01		FECHA: 01/07/2017		VERSION: 02		
FECHA	01 de Febrero del 2022			HORA	8:30 a.m.	
ASUNTO	Reunión de apertura del proyecto de grado					
LUGAR	Oficinas Maboh sas (Villanueva, Casanare)		RESPONSABLE	Jennifer Avenafio, Laura Benincore		
TIPO	GERENCIAL	HSEQ	CCPASST	OTRA	X	
	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA			
1	Jennifer Avenafio Torres	Estudiante universidad ECCI				
2	Laura Alejandra Benincore	Estudiante universidad ECCI	Laura Benincore N.			
3	Cristina Rojas Avila	Coordinadora HSEQ				
4	Jhon Alexander Morales	Coordinador Sistema de Gestión				
Observaciones						
TEMAS TRATADOS						
Se da inicio a la reunión por videollamada (meet) con las áreas encargadas de la empresa MABOH SAS, el día 1 de Febrero del presente año siendo las 8:30 am, con la finalidad de socializar el proyecto de modalidad de grado "PROPUESTA DE UN PLAN DE INTERVENCION PARA LOS DESORDENES MUSCULOESQUELETICOS PRESENTES EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA MABOH S.A.S."						
Los temas a tratar son los siguientes:						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de las partes interesadas (Estudiantes)</li> <li>2. Socialización del proyecto a ejecutar</li> <li>3. Socialización del alcance y los objetivos del proyecto</li> <li>4. Beneficios con el proyecto para la empresa</li> </ol>						
COMPROMISOS ADQUIRIDOS						
	ACTIVIDAD	FECHA	RESPONSABLE	AC	CERRADA	
	Socializar la propuesta de plan de intervención generado al coordinador general de la empresa MABOH SAS		Estudiantes ECCI	SI	SI	
	Entrega del informe gerencial a la empresa MABOH SAS		Estudiantes ECCI	SI	SI	
				SI	SI	





	 <p>H S.A.S.</p>
<p>Socialización de la campaña a los trabajadores</p>	<p>Se realiza simulación de postura adecuada para levantamiento de carga manual</p>
	
	
<p>Seguimiento a las posturas en la ejecución de las actividades</p>	

Cordialmente;

  
 Jennifer Avendaño Torres  
 Estudiante ECCI

  
 Laura Alejandra Benincore  
 Estudiante ECCI



## Anexo 7. Carta de inicio de consultoría



Villanueva, Casanare 20 de enero 2022

Sr.  
**DIRECCIÓN DE POSGRADOS**  
**Universidad ECCI**  
 Ciudad

La empresa materiales agregados bases obras y herramientas sas, del sector de la construcción de obras civiles). Con diez (10) años de trayectoria, dedicados a la construcción de obras civiles en el sector de hidrocarburos


De acuerdo a lo acordado con los profesionales **Jennifer Avendaño Torres**, con cédula de ciudadanía No. 1118198153 de Villanueva - Casanare; **Laura Alejandra Benincore Mahecha**, con cédula de ciudadanía No. 1069176958 de Ricaurte Cundinamarca; vinculados a la universidad ECCI en el programa **Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**, realizaran la consultoría: **"PROPUESTA DE UN PLAN DE INTERVENCIÓN PARA LOS DESÓRDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS PRESENTES EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA MABOH S.A.S."**. GSST221048 Proceso liderado por la docente **Msc. Luz Marleny Moncada Rodríguez** del grupo de investigación TEIN-ECCI.

El objetivo de la consultoría será diseñar una propuesta de intervención a riesgos biomecánicos en trabajadores de construcción de la empresa MABOH S.A.S, mediante la identificación de síntomas musculoesqueléticos, buscando la minimización del ausentismo laboral.

El tiempo de la realización de la consultoría será de 2 meses.

Agradeciendo su Atención

Cordialmente

  
 Representante legal  
 MABOH SAS  
 C.C 1.118.197.653



GC 128



GA 148



GS 709



CCS  
 Consejo Colombiano  
 de Seguridad



RUC®  
 Registro Único  
 para Contratistas

## Anexo 8. Carta de cierre de consultoría



**CERTIFICACIÓN DE REALIZACIÓN DE CONSULTORÍA CIENTÍFICO TÉCNICA**

**EL SUSCRITO**

**OSCAR ALBERTO HUERTAS GUZMAN**

**C.C. No. 1118197653**

**EN CALIDAD DE GERENTE MABOH SAS**

**CERTIFICA:**

Que Luz Marleny Moncada Rodríguez, perteneciente al Grupo de investigación TEIN-ECCI, dirigió y/o asesoró a los investigadores: *Jennifer Avendaño Torres* con C.C. No.1118198153, *Laura Alejandra Benincore Mahecha* con C.C. No. 1069176958, perteneciente al Grupo de investigación, adscritos a la Universidad ECCI, ha participado en la siguiente consultoría científico técnica:

<b>TÍTULO DE CONSULTORIA:</b>	PROPUESTA DE UN PLAN DE INTERVENCIÓN PARA LOS DESÓRDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS PRESENTES EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA MABOH S.A.S.
<b>OBJETO:</b>	Diseñar una propuesta de intervención a riesgos biomecánicos en trabajadores de construcción de la empresa MABOH S.A.S, mediante la identificación de síntomas musculoesqueléticos, buscando la minimización del ausentismo laboral.
<b>CONTRATO/CONVENIO No.:</b>	GSST221048
<b>FECHA DE INICIO:</b>	01 de febrero del 2022
<b>FECHA DE TERMINACIÓN:</b>	02 de abril del 2022
<b>CALIDAD DE LA CONSULTORÍA:</b>	Consideramos que la propuesta está muy interesante y se planea implementar en el segundo semestre del 2022
<b>RESULTADO RECIBIDO A SATISFACCIÓN POR:</b>	Oscar Alberto Huertas Guzmán, Gerente

Esta certificación se expide, a solicitud del interesado, para fines de la Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del SNCT el de Colciencias.

Esta certificación se firma en la ciudad de Villanueva, Casanare, a los 02 días del mes de abril de 2022.

Atentamente,

Firma: 

**OSCAR ALBERTO HUERTAS GUZMAN**  
C.C. 1118197653  
GERENTE

  
GC 128

  
GA 148

  
GS 709

  
Consejo Colombiano de Seguridad

  
Registro Único para Contratistas

---

Transversal 1 No.11-75 B. Bello Horizonte. Cel. 314 426 1901 Villanueva - Casanare