



Sistema de Vigilancia Epidemiológico con énfasis en el sistema osteomuscular en miembros superiores para trabajadores del área administrativa de una empresa de seguridad y vigilancia privada.

Cristian Alejandro Dueñas Velásquez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Soacha (Cundinamarca)

Programa Administración en Salud Ocupacional

Noviembre de 2022

Sistema de Vigilancia Epidemiológico con énfasis en el sistema osteomuscular en miembros superiores para trabajadores del área administrativa de una empresa de seguridad y vigilancia privada.

Cristian Alejandro Dueñas Velásquez

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de
Administrador en Salud Ocupacional

Asesor(a)

Adriana María Castellanos Muñoz

Título académico

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Soacha (Cundinamarca)

Programa Administración en Salud Ocupacional

noviembre de 2022

Dedicatoria

Este trabajo de grado se lo dedico a mi familia, que sin ellos no hubiera tenido la inspiración para salir adelante, estudiar y poder graduarme, es por el infinito amor hacia ellos que me dispongo a trabajar duro y poderlos ver muy bien en el futuro, también se lo dedico a la empresa que me acuño, que al igual sus dueños y personal pusieron su semilla de esperanza en mi para progresar, así que este trabajo es a nombre de todos ellos que forjan mis bases morales y éticas para el bienestar y poder ser alguien en la vida.

Agradecimientos

Le agradezco en primera instancia a la Corporación Universitaria Minuto de Dios por darle la oportunidad a tantos jóvenes para acceder a la educación de calidad a un precio asequible, también le agradezco a los profesores que a lo largo de la carrera fueron enseñando con su experiencia, sabiduría y extraordinarios conocimientos las bases para poder ejecutar este trabajo de grado, le agradezco a la empresa en la que trabajo por brindarme el apoyo laboral, económico, por ser mi segunda familia y finalmente le agradezco infinitamente a dios por darme la salud y fortaleza para sacar adelante mi proyecto de vida.

Contenido

Listas de figuras	5
Listas de anexos	6
Listas de tablas	6
Resumen.....	7
Abstract.....	8
1 Introducción	9
CAPÍTULO I.....	10
2 Planteamiento del problema	10
2.1 Árbol del Problema	10
2.1.1 Descripción del problema	11
2.2 Objetivos	13
2.2.1 Objetivo General	13
2.2.2 Objetivos específicos.....	13
CAPÍTULO II.....	14
3 Marco de Referencia	14
3.1 Antecedentes	14
3.1.1 Diseño de un sistema de vigilancia epidemiológica inteligente enfocado en patologías con mayor prevalencia en FRACHT Colombia durante 2019.....	14
3.1.2 Propuesta de un programa de gestión para el sistema de vigilancia epidemiológico osteomuscular de la empresa MSA de Colombia S.A.S.....	14
3.1.3 Programa de Vigilancia Epidemiológica para la mitigación del riesgo Biomecánico en la Empresa Almapal Colombia.	15
3.1.4 Diseño del sistema de vigilancia epidemiológica osteomuscular en la empresa Soforesta S.A.S	15
3.1.5 Programa de vigilancia epidemiológico para la prevención de lesiones por riesgo biomecánico en la empresa inversiones Aldemar S.A.....	16
3.2 Marco teórico.....	16

3.2.1	Sistema de vigilancia Epidemiológico	16
3.3	Marco Legal.....	19
CAPÍTULO III		22
4	Metodología	22
4.1	Enfoque	22
4.2	Tipo de investigación.....	22
4.3	Población	23
4.4	Muestra	23
4.5	Técnicas e instrumentos	24
5	Resultados.....	25
5.1	Resultados del análisis de la matriz de peligros y valoración de riesgos	25
5.2	Resultados de la aplicación del cuestionario nórdico	26
5.3	Análisis de los exámenes médicos ocupacionales periódicos y de ingreso del periodo 2021-2022.....	27
5.4	Diseño del Sistema de Vigilancia Epidemiológico.....	31
6	Conclusiones.....	39
Referencias		41
Anexos.....		43

Lista de figuras

Ilustración 1: Árbol del problema	10
Ilustración 2: Distribución de patologías osteomusculares.....	27
Ilustración 3: Alteraciones del sistema osteomuscular	29
Ilustración 4: Distribución de patologías diagnosticadas por sistemas.....	29
Ilustración 5: Distribución de patologías metabólico-endocrinas	30

Lista de anexos

Anexo 1: Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos por puestos de trabajo...	43
Anexo 2: Encuesta de morbilidad sentida.....	44
Anexo 3: Sistema de vigilancia epidemiológico.....	45

Lista de tablas

Tabla 1: Tabla del ciclo PHVA del SVEO	32
Tabla 2: Actividades del SVEO.....	33
Tabla 3: Cronograma de actividades del SVEO	34

Resumen

Se realizó un trabajo de investigación de tipo transversal descriptivo y enfoque mixto, donde se revisó la sintomatología sentida, los informes de condiciones de salud, análisis de puestos de trabajo y los exámenes de ingreso y periódicos de un grupo de trabajadores de la planta administrativa de una empresa de vigilancia y seguridad privada, siguiendo el modelo de atención de casos y vigilancia epidemiológica de la GATISO basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, epicondilitis y enfermedad de Quervain), donde se halló que se está presentando sintomatología temprana de síndrome de túnel carpiano, bursitis de hombro y lumbalgias ocupacionales causados por las deficiencias de la exposición del riesgo biomecánico en los puestos de trabajo lo que favorece el proceso salud-enfermedad de los trabajadores expuestos.

Palabras clave: Sistema de Vigilancia Epidemiológico, Trastornos del sistema musculoesquelético, Riesgos laborales, Peligro Biomecánico.

Abstract

Keywords: Epidemiological Surveillance System, Musculoskeletal System Disorders, Occupational Risks, Biomechanical Risk.

A descriptive cross-sectional research work and mixed approach was carried out, where the felt symptoms, the reports of health conditions, job analysis and the entrance and periodic examinations of a group of workers of the administrative plant of a private surveillance and security company, following the GATISO case management and epidemiological surveillance model based on evidence for musculoskeletal disorders (MSD) related to repetitive movements of the upper limbs (Carpal Tunnel Syndrome, epicondylitis and de Quervain's disease) , where it was found that early symptoms of carpal tunnel syndrome, shoulder bursitis and occupational low back pain are presenting caused by deficiencies in the exposure of biomechanical risk in the workplace, which favors the health-disease process of workers.

1 Introducción

En las empresas del sector servicios, es evidente que el desarrollo de enfermedades laborales es provocada por la exposición continua al riesgo biomecánico, dado que la mayor parte de funciones de los trabajadores del sector las deben realizar en posiciones forzadas y mantenidas y prolongadas, los movimientos repetitivos en las muñecas con el mouse y los ángulos de visión hacia las pantallas son factores de riesgo potenciales para desarrollar patologías asociadas a desordenes del sistema musculoesquelético en miembros superiores, la actividad administrativa requiere sobre esfuerzo en músculos, articulaciones y nervios, lo que genera traumas acumulativos y es por eso que el factor de riesgo biomecánico predomina en las empresas del sector servicios, durante el desarrollo de este sistema de vigilancia epidemiológico se revisaran los diferentes patrones y condiciones que pueden favorecer la aparición de enfermedades laborales asociados a DME por causa de la exposición al riesgo biomecánico en una empresa de vigilancia y seguridad privada, donde se analizaran matrices de riesgo por puestos de trabajo y se aplicara un cuestionario nórdico de morbilidad sentida.

Este trabajo de grado se llevara a cabo en una de las empresas de vigilancia y seguridad privada líderes en Colombia, que prestan servicios de vigilancia fijos y móviles, con medios tecnológicos y canino, servicios de escolta a personas y mercancías, el cual cuenta con una alta trayectoria de experiencia en diferentes sectores de la industria colombiana, del sector estatal y del sector servicios, actualmente cuenta con aproximadamente 5000 trabajadores a nivel nacional y 200 personas administrativas dentro del territorio nacional, nos enfocaremos sobre el área administrativa de la empresa

en su casa matriz ubicada en la ciudad de Bogotá D.C, donde laboran 60 personas administrativas.

CAPÍTULO I

2 Planteamiento del problema

2.1 Árbol del Problema

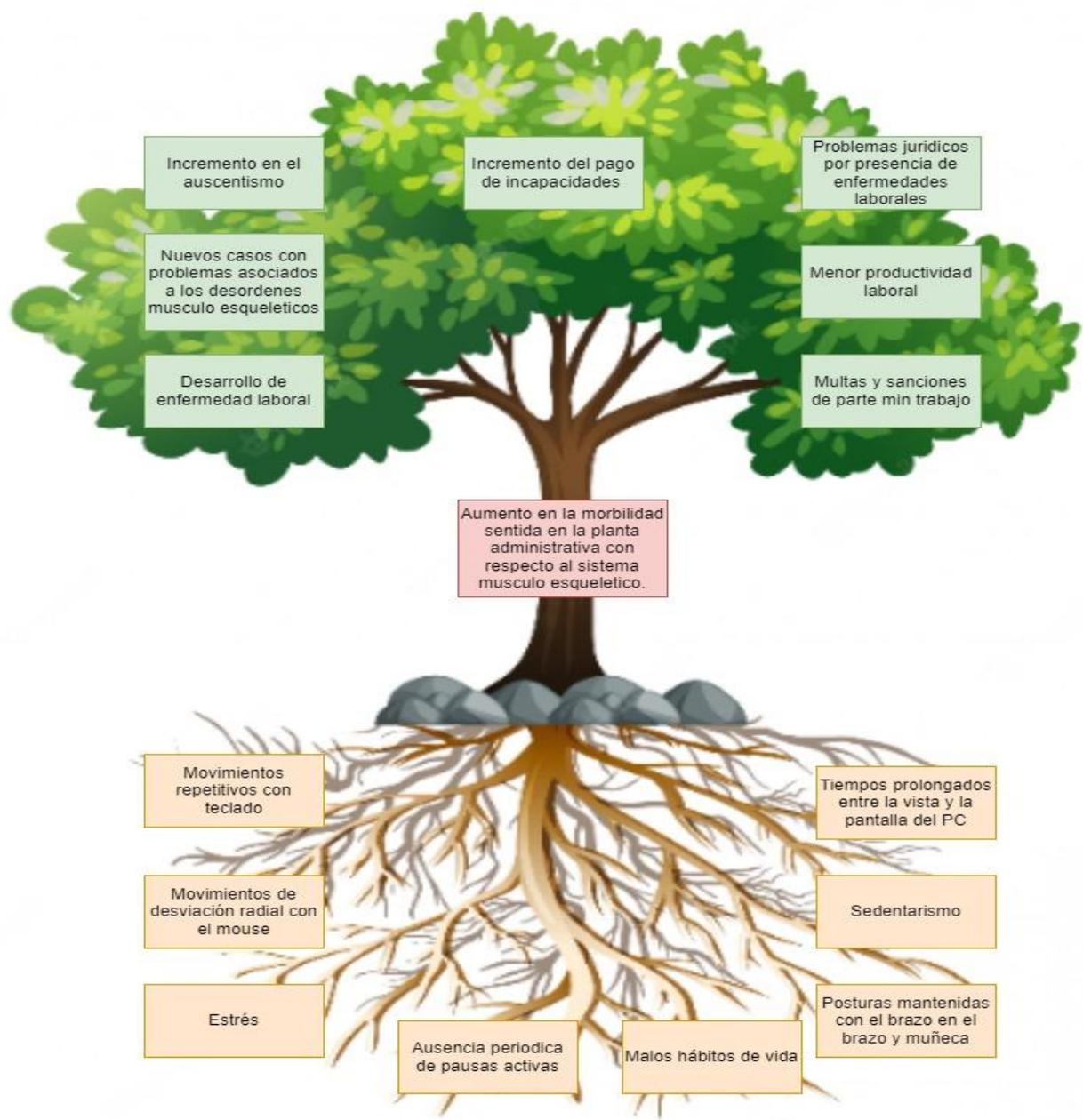


Ilustración 1: Árbol del problema

2.1.1 Descripción del problema

El síndrome del túnel del carpo es una neuropatía que se presenta en los miembros superiores, más exactamente en las muñecas y manos, se ocasiona por la compresión del nervio mediano el cual conecta el brazo con las manos para realizar movimientos con los dedos, además de que proporciona estabilidad al realizar fuerza y movimientos que requieren una motricidad fina determinada. La compresión del nervio mediano es provocada por la inflamación que se presenta al realizar movimientos repetitivos (pronación, supinación) y de desviación radial, lo que provoca una pérdida de fuerza en las manos, dolor entre las muñecas y manos, entumecimiento y adormecimiento en manos, especialmente en horas nocturnas, de acuerdo con el informe de enfermedad profesional presentado por el ministerio de la protección social de Colombia entre los años 2001 y 2004, los casos de STC (Síndrome del túnel del carpiano) se incrementaron un 5%, provocando el aumento de la incidencia de 27% en 2001 a 32% en 2004 (Guía de atención Integral Basada en la evidencia para desordenes musculo esqueléticos, 2006).

Ese comportamiento en la morbilidad del STC predice que, en Colombia, con el paso del tiempo se estará incrementando la incidencia de la enfermedad y de otras más patologías relacionadas al sistema musculo esquelético como por ejemplo las lumbalgias, síndrome de manguito rotador, epicondilitis y tenosinovitis del estiloides radial, por lo que es totalmente necesario que se intervenga en los ambientes de trabajo de las empresas donde se identifica el riesgo biomecánico.

De acuerdo con la segunda encuesta nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo realizada por el ministerio de trabajo y la Organización iberoamericana de seguridad social (Ministerio de trabajo y OISS, 2013), donde participaron 605.423 empresas del territorio nacional colombiano, gran parte de las entidades encuestadas reportaron:

“Los factores de riesgo relacionados con las condiciones ergonómicas (movimientos repetitivos de manos o brazos, conservar la misma postura durante toda o la mayor parte de la jornada laboral, posiciones que pueden producir cansancio o dolor) fueron, por mucho, los agentes más frecuentemente reportados en los centros de trabajo evaluados”

Consecuentemente se podría deducir que esa permanencia del riesgo biomecánico en los puestos de trabajo de miles de empresas quizás sea el responsable del aumento de la morbilidad de las enfermedades de los miembros superiores.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

Diseñar un Sistema de Vigilancia Epidemiológico enfocado en prevenir la aparición de enfermedades a nivel del sistema musculo esquelético en los miembros superiores, producto de la exposición al riesgo biomecánico en una empresa de vigilancia y seguridad privada en su planta administrativa

Objetivos específicos

- 2.2.1.1 Identificar y evaluar los riesgos de los puestos de trabajo de cada área de trabajo administrativa.
- 2.2.1.2 Evaluar la sintomatología osteomuscular en el área administrativa mediante la aplicación de un cuestionario nórdico.
- 2.2.1.3 Analizar los resultados de un tamizaje en salud con énfasis en sistema osteomuscular en la planta administrativa de la organización.
- 2.2.1.4 Diseñar el sistema de acuerdo con los resultados de las encuestas de morbilidad, análisis de puestos de trabajo y los exámenes médicos ocupacionales.

CAPÍTULO II

3 Marco de Referencia

3.1 Antecedentes

3.1.1 Diseño de un sistema de vigilancia epidemiológica inteligente enfocado en patologías con mayor prevalencia en FRACHT Colombia durante 2019.

Rivera y Jerez concluyen que el 70% de la población trabajadora, presenta riesgo de desarrollar patologías cardiovasculares, recomiendan que deben trabajar arduamente en la sensibilización del personal en temas de autocuidado con enfoque de hábitos saludables y así mismo establecer incentivos emocionales en el cumplimiento de las metas del PVE, pese a que no se encontraron casos de enfermedades osteomusculares ni auditivas ocupacionales ni comunes y recomiendan que todo el personal sea incluido dentro del sistema de vigilancia epidemiológica ya que todos se encuentran expuestos a peligros biomecánicos y auditivos lo que pueden generar traumas acumulativos ocasionando el deterioro de la salud y bienestar de la población expuesta.

3.1.2 Propuesta de un programa de gestión para el sistema de vigilancia epidemiológico osteomuscular de la empresa MSA de Colombia S.A.S

Barrantes y Barrera concluyen que mantener los datos del SVE y la caracterización de la organización, ayudan a que se establezcan medidas de intervención las cuales se deben aplicar a los trabajadores para que se cumpla a cabalidad los objetivos que se establecen en el sistema de vigilancia epidemiológica, el cual es prevenir el desarrollo de enfermedades sobre una población trabajadora.

3.1.3 Programa de Vigilancia Epidemiológica para la mitigación del riesgo Biomecánico en la Empresa Almapal Colombia.

De acuerdo a los resultados de este Sistema de vigilancia epidemiológico, Maldonado, Ferro y Chávez concluyeron que es muy importante la aplicación de herramientas para la evaluación postural, herramientas como las encuestas de morbilidad sentida, el índice de masa corporal, la matriz de identificación de riesgos y el sistema de puntuación de la metodología ROSA, por que pudieron asociar que las actividades que los trabajadores realizan como las posturas forzadas y mantenidas, el levantamiento manual de cargas son factores que favorecen en el desarrollo de enfermedades a nivel del sistema musculo esquelético.

3.1.4 Diseño del sistema de vigilancia epidemiológica osteomuscular en la empresa Soforesta S.A.S

Perdomo y Rodríguez concluyeron que fue totalmente necesario la implementación del sistema de vigilancia epidemiológico porque refieren que la población estudiada, mediante la aplicación de un cuestionario nórdico arrojó un 80% en presencia de síntomas relacionados a enfermedades del sistema osteomuscular, porque lo que justifican a la organización que si o si debería aplicar el modelo que desarrollaron para cumplir con la jurisprudencia en materia de seguridad y salud en el trabajo, en pocas palabras el cuestionario nórdico dio los suficientes antecedentes para poner en marcha el SVE.

3.1.5 Programa de vigilancia epidemiológico para la prevención de lesiones por riesgo biomecánico en la empresa inversiones Aldemar S.A.

Lianny y Coy concluyen que pudieron demostrar que las enfermedades causadas por traumas acumulativos son a causa del sobre uso de segmentos corporales y que además son prevenibles siempre y cuando sean correctamente diseñadas las áreas de trabajo, la aplicación de los controles administrativos y los tiempos de reposo, en pocas palabras la aplicación de los controles de la matriz de identificación de peligros ayudan a reducir el riesgo de que resulten más traumáticas las tareas de los puestos de trabajo.

3.2 Marco teórico

3.2.1 Sistema de vigilancia Epidemiológico

3.2.1.1 Definición

“En términos prácticos, la vigilancia se entiende como la observación sistemática y continuada de la frecuencia, la distribución y los determinantes de los eventos de salud y sus tendencias en la población.” (Organización Mundial de la Salud)

Esa definición de vigilancia en salud publica da las bases para comprender de que se trata el sistema de vigilancia epidemiológico en el contexto empresarial, porque se trata de una herramienta sistemática que permite identificar las condiciones de salud de la población trabajadora, mediante la recolección de información que es importante para determinar con que tendencia se puede estar presentando una enfermedad laboral en un espacio y periodo de tiempo determinados. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) las tendencias de la salud en la población dependen de las determinantes de la condición que cada individuo presenta, las determinantes de la salud

se conforman por 5 variables las cuales son predisposición genética, condiciones higiénicas y sanitarias, hábitos de vida como el sedentarismo, alimentación, tiempo de descanso y finalmente el ambiente en donde viven los individuos, por lo que el sistema de vigilancia epidemiológico trabaja de la mano con la medicina preventiva, es decir al detectarse una patología se activa un mecanismo de prevención que permita brindar una atención puntual sobre cada caso y permite lograr su objetivo el cual es prevenir, disminuir y erradicar la presencia de enfermedades laborales.

3.2.1.2 Etapas básicas de los sistemas de vigilancia epidemiológico

De acuerdo con la OMS los sistemas de vigilancia epidemiológico lo conforman cuatro fases las cuales son:

1. Recolección de datos
2. Análisis de la información
3. Interpretación de la información
4. Difusión de la información

3.2.1.2.1 Recolección de datos:

Las herramientas e insumos que permiten desarrollar un sistema de vigilancia epidemiológico ocupacional son los tamizajes de exámenes médicos e historias clínicas, las encuestas de perfil sociodemográficas y de morbilidad sentida, los informes de ausentismo, los informes de condiciones generales de salud, las matrices de identificación de peligros y los análisis de puestos de trabajo.

3.2.1.2.2 Análisis de la información:

Consiste en el resumen de todos los datos recolectados en la fase anterior, a partir de esos datos se construyen las gráficas de cada variable estudiada con el fin de poder interpretar con mayor facilidad la información.

3.2.1.2.3 Interpretación de la información

De acuerdo con la OMS la interpretación de la información previamente analizada funciona como método para generar una hipótesis sobre qué factores favorecen el desarrollo de la enfermedad laboral dentro del proceso salud-enfermedad de la población en estudio.

3.2.1.2.4 Difusión de la información

“El propósito final de la difusión de información de la vigilancia en salud pública es desarrollar la capacidad resolutive del equipo local, cuya participación se estimula con el retorno de informes consolidados de la situación epidemiológica, que permite evaluar su propia contribución al desarrollo de las acciones de control”. (Organización Mundial de la Salud), lo que quiere decir es que en base a la difusión de los informes previamente analizados e interpretados se podrán construir una orientación hacia la acción que llevara al sistema de vigilancia epidemiológico a cumplir su principal objetivo el cual es prevenir y erradicar una enfermedad.

3.2.1.3 Desordenes del sistema Musculo Esquelético (DME)

De acuerdo con la agencia europea para la seguridad y salud en el trabajo los trastornos de musculoesqueléticos son una de las dolencias de origen laboral más comunes que se desarrollan a lo largo del tiempo por diversos factores acumulativos, quiere decir que no se asocia a una sola causa. Esas causas se asocian a factores de

riesgo como biomecánicos, genéticos, psicosociales como el estrés y factores propios de la anatomía del cuerpo con relación al peso.

3.2.1.4 Cuestionarios Nórdicos

Es una importante herramienta de recolección de datos para la detección de DME, tiene sus orígenes en el año 1987 por una persona denominada “Kuorinka” que en colaboración con otras personas conformaron un grupo denominado “Equipo Nórdico” por el cual crearon un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de los síntomas musculo esqueléticos que a través del tiempo ha tenido varias adaptaciones y actualizaciones, resulta ser una herramienta económica y muy útil para la construcción de un SVE enfocado a los DME. (Ibacache)

3.3 Marco Legal

NORMA	INSTITUCIÓN NORMALIZADORA	DESCRIPCIÓN	AÑO
Ley 9 de 1979	Ministerio de Salud y Protección Social	Es la ley que establece los requisitos mínimos sanitarios, aplica en SST para la conservación de espacios de trabajo seguros de parte de los patronos o empleadores, también la obligatoriedad de que los empleadores entreguen los elementos de protección personal (EPP).	1979
Decreto 614 Art. 9,24-35,47		Decreta las bases para el desarrollo de las actividades de salud ocupacional, cuyo alcance	1984

	El presidente de la república de Colombia	aplica para empresas del sector público como estatal, el objetivo del decreto es construir un plan unificado para la prevención de accidentes de trabajo y evitar las enfermedades de origen laboral (EL)	
Decreto 1072 de 2015 Capitulo 6 SG-SST	El presidente de la república de Colombia	Es el Decreto Único reglamentario del Sector Trabajo, el cual reglamenta en su capitulo 6 todas las disposiciones y responsabilidades que tienen los empleadores con respecto a la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).	2015
Decreto 171 de 2016	Ministerio de trabajo	Es el decreto que complementa y modifica las disposiciones generales del SG-SST con respecto a la transición entre las normas, es decir prorroga el plazo para que las empresas implementen el SG-SST.	2016
Resolución 0312 de 2019	El presidente de la República de Colombia	Resuelve los estándares mínimos que toda empresa u organización debe tener en materia de seguridad y salud en el trabajo (SST) de acuerdo con la cantidad de empleados que esta tenga, deroga la Resolución 1111 de 2017, obliga a las	2019

		empresas a realizar las evaluaciones del SG-SST, implementación de actividades de SST, revisión de un sistema de vigilancia epidemiológico y los aportes al sistema integral de seguridad social.	
Decreto 1477 de 2014	El presidente de la República de Colombia	Se presenta la tabla actualizada de las enfermedades que se catalogan como de origen laboral, de acuerdo con el tipo de factor de riesgo expuesto.	2014
Ley 1562 de 2012	Congreso de Colombia	Es la ley de actualización del sistema general de riesgos laborales, cambiando y modificando otras disposiciones dictadas por otras normas y leyes como el decreto 1295 de 1994 o la ley 100 de 1993.	2012
GATISS DME	Ministerio de trabajo	Es una guía de atención integral de seguridad y salud en el trabajo para Desordenes Musculo Esqueléticos (DME), en ella se encuentra el procedimiento a realizar para el control y manejo de casos y las recomendaciones para la actuación ante una enfermedad laboral, le preceden las GATISO que en un principio en colaboración de min salud se	2015

		enfocó en incrementar la identificación de enfermedades laborales y reducirlas.	
--	--	---	--

CAPÍTULO III

4 Metodología

4.1 Enfoque

“El Método Mixto es la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una fotografía más completa del fenómeno” (Cedeño, 2012). La investigación realizada tuvo un enfoque mixto, porque las herramientas para la recolección de datos que se utilizó fueron de carácter cuantitativo, debido a que se utilizaron encuestas de morbilidad, informes de condiciones de salud y exámenes médicos ocupacionales y se realizó un análisis porcentual de las variables y también se utilizó información de carácter cualitativo al momento de la inspección de los puestos de trabajo y el levantamiento de las matrices de identificación de peligros y valoración de riesgos.

4.2 Tipo de investigación

La presente investigación se basa en el estudio observacional transversal descriptivo observacional “Los estudios observacionales transversales pueden ser de tipo descriptivos o también analíticos dependiendo del objetivo general. Los estudios observacionales se definen a partir de la ausencia de intervención del investigador en el desenlace que desea evaluar. Estos diseños pueden ser de tipo descriptivo en los cuales se incluyen los estudios transversales” (Vega et. al, 2020). en ese orden de ideas la investigación se basó en herramientas que fueron

netamente observacionales y que aplicaron a un periodo de tiempo determinado, por ejemplo el informe de condiciones generales de salud y los exámenes médicos ocupacionales periódicos del año 2021-2022, también las matrices de identificación de riesgos y las encuestas de morbilidad sentida, fueron herramientas que permitieron conocer el estado actual con respecto a las condiciones de trabajo y estado de salud en las que no se realizó una intervención en específico.

4.3 Población

Para (Carrillo, 2015) la población o universo es la totalidad de unidades del conjunto a estudiar y que se puede representar como un conjunto de individuos, objetos, elementos o fenómenos que pueden presentar características susceptibles para analizar, en este caso la población diana de esta investigación se centra en la planta administrativa de una empresa de vigilancia y seguridad privada, el universo total de trabajadores en la sabana de Bogotá D.C es de 1500 personas entre personal administrativo y operativo.

4.4 Muestra

“Parte de los elementos o subconjunto de una población que se selecciona para el estudio de esa característica o condición” (Carrillo, 2015), de acuerdo con lo anterior, se define la población diana para la aplicación de los instrumentos y técnicas, el cual son el personal administrativo de casa matriz, por lo que se procede a tomar una muestra 44 de trabajadores, el cual se compone por 61% de mujeres y un 39% de varones, cuyas edades se comprenden entre un 15,9% del rango de edad de 18 a 25 años, un 54,5% de 26 a 40 años, un 27,3% de 41 a 60 años y 2,3% tiene más de 61 años, el 61% son solteros, un 13% se encuentran casados, un 18% mantienen unión libre y un 7% se

encuentran separados, tienen un promedio de estatura de entre 1,65 y un peso promedio de 70kg, existe una tendencia alta al consumo de alcohol (el 48% lo consume con frecuencia moderada) y al sedentarismo (el 57% no práctica deporte).

4.5 Técnicas e instrumentos

Se ha aplicado un cuestionario nórdico de morbilidad sentida, para determinar las condiciones actuales de salud en los trabajadores de la planta administrativa de la organización, se ha tomado una muestra de 44 colaboradores y se analizó el resultado de cada variable, el cuestionario se conforma de 4 secciones, el primer segmento se enfoca en la información básica asociado al perfil sociodemográfico de la población, el segundo segmento se enfoca en la morbilidad sentida en las partes del plano sagital y transversal que divide al cuerpo humano, el tercer segmento se enfoca en el estado actual de salud del trabajador identificando las patologías previamente existentes y el ultimo segmento se enfoca en la actividades extralaborales donde se asocian las condiciones y hábitos de vida de los trabajadores, también se han realizado los análisis de los puestos de trabajo de cada dependencia administrativa de casa matriz mediante las matrices de identificación de peligros y valoración de riesgos como instrumento, también se utilizó como instrumento los informes de condiciones de salud de los trabajadores y los conceptos de aptitud laboral de los exámenes de ingreso y periódicos del año 2021-2022.

5 Resultados

De acuerdo con los objetivos planteados y la necesidad de la implementación del sistema, se revisó y se utilizaron las herramientas previamente descritas, luego se procedió a aplicarlas dentro del campo de la población diana y se evidenciaron los siguientes hallazgos:

5.1 Resultados del análisis de la matriz de peligros y valoración de riesgos

Se realizó un trabajo de campo donde se observaron 11 áreas y puestos de trabajo de la empresa, se le hizo preguntas a cada trabajador sobre las tareas que realizan cotidianamente, cuantas veces lo realizan, por cuanto tiempo y si lo realizan continuamente o por lo contrario esporádicamente, de esa manera se construyó la matriz de riesgos por puestos. De acuerdo con el **anexo 1** se hallaron los siguientes resultados:

- se encontró un área de trabajo donde el riesgo se calificó como no aceptable con una interpretación de nivel de probabilidad alto, corresponde al proceso de almacén, es una de las pocas áreas que realizan levantamiento manual de cargas, se le da una interpretación crítica por que la frecuencia con la que realizan la actividad de recepción de mercancías y despachos es muy frecuente y las cajas tienen un volumen bastante grande y pesadas, además no existen las medidas necesarias para minimizar ese riesgo, el cual debería ser un montacargas manual para evitar los sobre esfuerzos y posturas forzadas/mantenidas.
- Los procesos que obtuvieron una puntuación de riesgo no aceptable con una interpretación de nivel de probabilidad medio como lo son comercial, nomina,

operaciones y SIG, obtuvieron esa valoración porque son las áreas que presentan el riesgo biomecánico con una exposición continua, es decir que realizan esa actividad todo el día sin interrupción, estas actividades administrativas se realizan continuamente desde la computadora en una posición sedente, por lo que los trabajadores realizan las posturas mantenidas y prolongadas durante casi todo el día, adicional requiere que realicen movimientos de desviación radial con el mouse, movimientos repetitivos de supinación y pronación con el teclado, lo que posiblemente explique el constante aumento en la morbilidad de la población trabajadora.

5.2 Resultados de la aplicación del cuestionario nórdico

Se ha aplicado un cuestionario nórdico de morbilidad sentida **anexo 2**, para determinar las condiciones actuales de salud en los trabajadores de la planta administrativa de la organización, se ha tomado una muestra de 44 colaboradores y se analizó el resultado de cada variable, incluyendo a que enfermedad laboral podría estar relacionada detrás de cada dolor de acuerdo a la tabla de enfermedades laborales del decreto 1477 de 2014 y que actividad podría considerarse como un factor de riesgo potencial para el proceso de salud-enfermedad de los trabajadores de acuerdo a la sintomatología presentada y que a exigencia física requería, también se analizó el perfil sociodemográfico y las actividades extralaborales, se realizó la tabulación de los datos y se interpretaron los resultados más importantes:

- El 71% de la población trabajadora se compone de personas jóvenes.
- El 41% de la población trabajadora tiene sobrepeso

- Se presenta un alto índice de morbilidad con el dolor de cabeza, dolor en la región lumbar, dolor de cuello, dolor en manos y muñecas.
- Se asocia como mayor factor de riesgo para la morbilidad el estrés, las posiciones sedentes, prolongadas y mantenidas, también los movimientos de desviación radial con el ratón y los movimientos repetitivos de pronación y supinación con el teclado.
- El promedio de incapacidades presentadas es de 29 días por mes, lo que indica un nivel de ausentismo considerable.
- Al menos un 50% de la población trabajadora no mantienen hábitos de vida saludable y existe una alta tendencia al consumo de alcohol y cafeína.
- No existen de momento enfermedades diagnosticadas de origen laboral en la planta administrativa, pero existen indicios de síntomas tempranos de enfermedades que son catalogadas por el decreto 1477 de 2014 como de origen laboral por exposición al riesgo biomecánico como Síndrome del túnel carpiano, bursitis, y lumbalgias.

5.3 Análisis de los exámenes médicos ocupacionales periódicos y de ingreso del periodo 2021-2022

Para el análisis de los exámenes médicos ocupacionales se han revisado los conceptos de aptitud laboral expedidos por los médicos especialistas en salud ocupacional de para cada trabajador de la empresa y de igual manera el informe de condiciones de salud enfocados a los resultados que se hallaron en la sección de alteraciones del sistema osteomuscular.

ITEM	ALTERACIONES OSTEOMUSCULAR	TOTAL	PORCENTAJE
1	DESGARRO DE MENISCOS, PRESENTE	4	0,6%
2	SECUELAS DE FRACTURA DE LA MUÑECA Y DE LA MANO	4	0,6%
3	OTROS TRASTORNOS ESPECIFICADOS DE LOS DISCOS INTERVERTEBRALES	4	0,6%
4	ARTROSIS, NO ESPECIFICADA	4	0,6%
5	OTROS TRASTORNOS DE LOS MENISCOS	4	0,6%
6	FRACTURA DE OTRO DEDO DE LA MANO	3	0,5%
7	FRACTURA DE LA EPIFISIS INFERIOR DEL RADIO	3	0,5%
8	OTROS TRASTORNOS INTERNOS DE LA RODILLA	3	0,5%
9	ESGUINCES Y TORCEDURAS DE OTRAS PARTES Y LAS NO ESPECIFICADAS DE LA R	2	0,3%
10	FRACTURA DE LA EPIFISIS SUPERIOR DE LA TIBIA	2	0,3%
11	FRACTURA DE LA EPIFISIS SUPERIOR DEL HUMERO	2	0,3%
12	FRACTURA DE LA CLAVICULA	2	0,3%
13	ESGUINCES Y TORCEDURAS QUE COMPROMETEN LOS LIGAMENTOS LATERALES (E	2	0,3%
14	CONTUSION DEL HOMBRO Y DEL BRAZO	2	0,3%
15	CONTUSION DEL TOBILLO	2	0,3%
16	FRACTURA DE OTRAS PARTES DEL HOMBRO Y DEL BRAZO	1	0,2%
17	FRACTURA DE LA DIAFISIS DEL HUMERO	1	0,2%
18	HERIDAS MULTIPLES DEL CUELLO	1	0,2%
19	FRACTURA DE LA DIAFISIS DEL CUBITO	1	0,2%
20	HERIDA DE LA RODILLA	1	0,2%
21	FRACTURA DEL PERONE SOLAMENTE	1	0,2%
22	FRACTURA DE LA EPIFISIS SUPERIOR DEL RADIO	1	0,2%
23	FRACTURA DE LA ROTULA	1	0,2%
24	ESGUINCES Y TORCEDURAS DEL TOBILLO	1	0,2%
25	FRACTURA DEL CRANEO Y DE LOS HUESOS DE LA CARA, PARTE NO ESPECIFICADA	1	0,2%
26	S825: FRACTURA DEL MALEOLO INTERNO /	1	0,2%
27	SECUELAS DE TRAUMATISMO NO ESPECIFICADO DE MIEMBRO INFERIOR	1	0,2%
28	FRACTURA DE LA EPIFISIS SUPERIOR DEL CUBITO	1	0,2%
29	FRACTURA DE LA DIAFISIS DE LA TIBIA	1	0,2%
30	FRACTURA DE OTRO(S) HUESO(S) DEL TARSO	1	0,2%
31	FRACTURA DE LA EPIFISIS INFERIOR DE LA TIBIA	1	0,2%
32	SECUELAS DE FRACTURA DE FEMUR	1	0,2%
33	FRACTURA DE HUESO DEL METATARSO	1	0,2%
34	LUMBAGO NO ESPECIFICADO	1	0,2%
35	FRACTURA DE MIEMBRO SUPERIOR, NIVEL NO ESPECIFICADO	1	0,2%
36	FRACTURAS MULTIPLES DE HUESOS METACARPANOS	1	0,2%
37	FRACTURA DEL CUELLO DEL FEMUR	1	0,2%
38	ESGUINCES Y TORCEDURAS QUE COMPROMETEN EL LIGAMENTO CRUZADO (ANTE	1	0,2%
39	ESGUINCES Y TORCEDURAS DEL TOBILLO	1	0,2%
40	DESGARRO DEL CARTILAGO ARTICULAR DE LA RODILLA	1	0,2%
41	CONTUSION DE LA RODILLA	1	0,2%
42	OTROS TRASTORNOS ESPECIFICADOS DE LOS TEJIDOS BLANDOS	1	0,2%
43	CONTUSION DEL CODO	1	0,2%
44	CONDROMALACIA	1	0,2%
45	TRAUMATISMO DE TENDON DEL MANGUITO ROTATORIO DEL HOMBRO	1	0,2%
46	AUSENCIA CONGENITA DEL ANTEBRAZO Y DE LA MANO	1	0,2%
47	CERVICALGIA	1	0,2%
48	CONDROMALACIA DE LA ROTULA	1	0,2%
49	ESPONDILOPATIA	1	0,2%
50	ATROFIA Y DESGASTE MUSCULARES, NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE	1	0,2%
51	LUXACION DE LA ARTICULACION DEL HOMBRO	1	0,2%
52	DEDO EN GATILLO	1	0,2%
53	LUXACION DEL CODO	1	0,2%
TOTAL		81	12,4%

De acuerdo con la ilustración 3 gran parte de los hallazgos encontrados sobre **Ilustración 3: Alteraciones del sistema osteomuscular** alteraciones del sistema osteomuscular se encuentra relacionado a lesiones ocasionados por traumas y golpes como fracturas, desgarros, luxaciones y atrofas, lo que podría asociarse con los índices de accidentalidad de la empresa, una menor parte refiere a lumbagos no especificados, artrosis, escoliosis y cervicalgias procedentes de enfermedades de origen común, no se detectan enfermedades de origen laboral relacionadas a desordenes del sistema musculo esquelético durante el periodo 2021-2022.

ITEM	PATOLOGIAS MAS FRECUENTES	TOTAL	PORCENTAJE
1	METABOLICAS	456	69,9%
2	ALTERACIONES VISUALES IDENTIFICADAS	276	42,3%
3	ALTERACIONES AUDITIVAS	207	31,7%
4	CARDIOVASCULARES	191	29,3%
5	OSTEOMUSCULARES	81	12,4%
6	GASTROINTESTINALES	25	3,8%
7	OTRAS PATOLOGIAS	24	3,7%
8	PATOLOGIAS DE PIEL Y TEJIDOS	10	1,5%
9	SISTEMA URINARIO Y REPRODUCTIVO	4	0,6%

Ilustración 4: Distribución de patologías diagnosticadas por sistemas

En las patologías que mantuvieron los índices de morbilidad más alto fueron las alteraciones metabólicas, que está estrechamente relacionado a los malos hábitos de alimentación, ya que como se indica la ilustración 4 las alteraciones del peso mantienen el indicador de morbilidad más alto con un 69%.

ITEM	PATOLOGÍAS METABOLICAS	TOTAL	PORCENTAJE
1	ALTERACIONES DE PESO	441	67,6%
2	HIPOTIROIDISMO	8	1,2%
3	DIABETES MELLITUS	6	0,9%
4	GOTA IDIOPATICA	1	0,2%
TOTAL		456	69,9%

Ilustración 5: Distribución de patologías metabólico-endocrinas

Entre las recomendaciones que emiten los médicos ocupacionales para evitar que se incremente la morbilidad y que se desarrollen enfermedades laborales (EL) se encuentran las siguientes medidas:

- Estudiar con la EPS las diferentes alteraciones del sistema osteomuscular para ver su origen ya que son patologías crónicas o recientes que requieren atención para determinar su origen.
- Evitar realizar posturas inadecuadas al momento de realizar las funciones asignadas.
- Evitar sentarse con el cuerpo doblado o hundido.
- Evitar halar objetos pesados en vez de empujarlos.
- Evitar realizar trabajos pesados después de la jornada laboral con sobre esfuerzos físicos.
- Evitar el sobrepeso y el sedentarismo.
- Además, pueden influir factores tales como el sobrepeso, el mal estado nutricional, problemas personales y estrés. Las alteraciones osteomusculares

halladas pueden estar asociadas a movimientos repetitivos e inadecuados y deben continuar su seguimiento y tratamiento médico con su EPS.

5.4 Diseño del Sistema de Vigilancia Epidemiológico

De acuerdo con los resultados encontrados en la fase diagnóstica del sistema en la cual consistía en la etapa de recolección de datos y análisis de información, se procede a diseñar el sistema de vigilancia epidemiológico mediante el ciclo PHVA como se indica en la **Tabla 1**.

FASE	CONTENIDO	ACCIONES
PLANEAR	Identificación, evaluación y control de riesgos en área de trabajo	Realización de la matriz de riesgos
	Establecimiento de objetivos del SVEO	Revisión de la legislación en salud ocupacional
	Plan de acción	Formalizar las actividades de acuerdo con los resultados en un corto, mediano y largo plazo
	Formulación de indicadores	Definir criterios y metas
HACER	Vigilancia permanente del estado de salud de los trabajadores	Ejecución de exámenes médicos ocupacionales y tamizajes
	Formulación de estrategias que permitan controlar los riesgos identificados	Realizar inspecciones de puestos de trabajo, realización de encuestas de morbilidad sentida y ejecución de medidas administrativas.
VERIFICAR	Medición de resultados	Comparación del resultado de los indicadores y realizar el correspondiente seguimiento de acuerdo con el plan de acción planteado y verificar las metas del SVEO.
ACTUAR	Formulación de medidas correctivas de acuerdo con los resultados del verificar.	Ejecución de las medidas correctivas planteadas

--	--	--

Tabla 1: Tabla del ciclo PHVA del SVEO

Después se procede a realizar la tabla de actividades del sistema y el cronograma de actividades como se evidencia en la **Tabla 2 y 3**.

Actividad propuesta	Responsable de ejecución	frecuencia	Participantes	Descripción de la actividad
Aplicación de encuesta de Morbilidad Sentida	SIG	Anual	Personal administrativo	Se identificarán los hábitos de vida y las enfermedades presentes actualmente de los trabajadores, como también que indicios de enfermedad laboral pueden existir, a partir de esa información se realizará el análisis de morbilidad sentida.
Matriz de identificación de riesgos y peligros por puestos de trabajo	SIG	Actualización Anual y cada que se presente un incidente se debe actualizar	Personal administrativo	Se identificará que puesto de trabajo es más susceptible ante el desarrollo de una patología a nivel del sistema musculoesquelético, para ello se debe identificar y valorar el riesgo biomecánico en las diferentes tareas que desempeñan el personal administrativo
Análisis y ejecución de Exámenes médicos Ocupacionales	SIG	De acuerdo con el SG-SST de la empresa, los exámenes periódicos en la planta	Personal administrativo	Se analizarán los conceptos de aptitud laboral de los exámenes periódicos que se realizaron durante el periodo de 2021-

		administrativa se realizarán con una periodicidad y vigencia de 2 años.		2022, para determinar si existen condiciones de comorbilidad preexistentes que influyan sobre la aparición de una EL.
Proponer un plan prevención del riesgo Biomecánico como orientación a la acción	SIG	Anual	Personal administrativo	De acuerdo con la información recopilada en el diseño del SVEO, se propondrá un plan de acción para la prevención del riesgo biomecánico basado en la medicina preventiva y estará enfocado en la prevención de la EL.
Actividades de pausas activas	SIG	Diario	Personal administrativo	Se plantea realizar pausas activas donde se incluyan ejercicios de movimientos estáticos para activar y fortalecer el sistema musculo esquelético, porque el sedentarismo prevalece.
Capacitación de prevención del riesgo biomecánico y buenos hábitos de vida.	SIG	Mensual	Personal Administrativo	Se realizarán estas capacitaciones y actividades para la disminución de la morbilidad sentida y mejorar las posibles condiciones de comorbilidad que puedan favorecer la aparición de una EL.

Tabla 2: Actividades del SVEO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL SVEO							
Objetivo		Registrar la información y evidencia objetiva para el desarrollo del SVEO con énfasis en sistema osteomuscular de miembros superiores prevenir la aparición de enfermedades laborales en la planta administrativa					
Alcance		Este cronograma de trabajo está dirigido al personal administrativo que labora en Casa Matriz					
Actividad	Responsable	P	Actividad programada		E	Actividad Ejecutada	
		CRONOGRAMA					
		sep-22		oct-22		nov-22	
		P	E	P	E	P	E
Aplicación de encuesta de Morbilidad Sentida	SIG			60			
Matriz de identificación de riesgos y peligros por puestos de trabajo	SIG	11					
Análisis y ejecución de Exámenes médicos Ocupacionales	SIG					60	
Actividades de pausas activas	SIG	25		25		25	
Capacitación de prevención del riesgo biomecánico y hábitos de vida Saludable.	SIG	1		1		1	
Total		37	0	86	0	86	0
Medición	actividad ejecutada*100/ actividad programada	0		0		0	
		0					

EFICIENCIA	0
META	>80%

Tabla 3: Cronograma de actividades del SVEO

Para el seguimiento de casos se utilizó el modelo de atención de la GATISO basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, epicondilitis y enfermedad de Quervain).

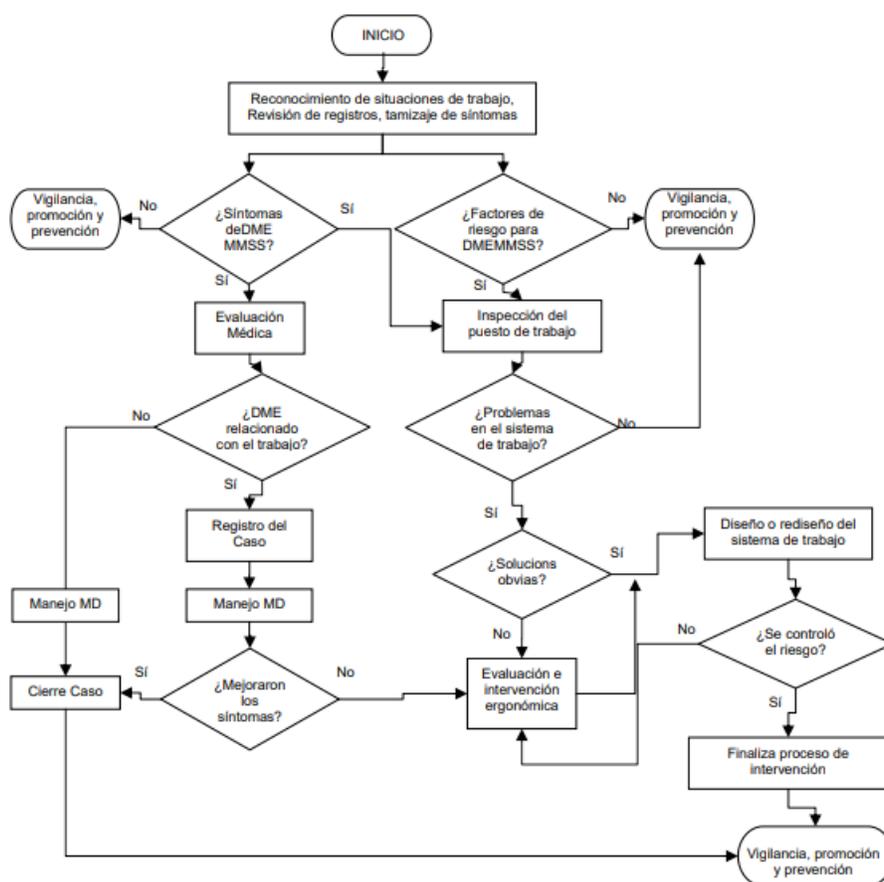


Ilustración 6: Flujograma de Vigilancia para SVEO de miembros superiores relacionados con el trabajo

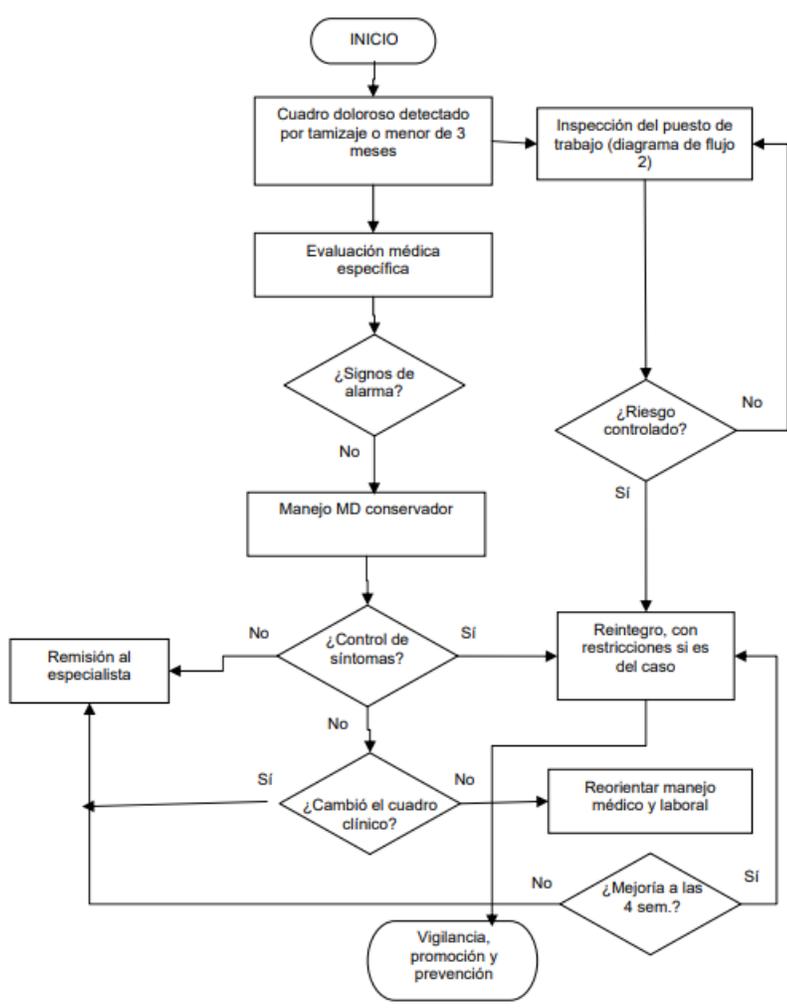


Ilustración 7: Flujograma de actuación y manejo de casos médicos

Para el diseño del sistema se ha planteado las metas mediante la formulación de los indicadores de cumplimiento, donde se encuentran los indicadores epidemiológicos y los de cobertura que cumplen la función de evaluación y control.

Ejecución de las matrices de identificación de riesgos y peligros por puestos de trabajo:

$$\frac{\textit{Matrices de Riesgo por puesto de trabajo Realizadas}}{\textit{total de puestos de trabajo}} \times 100$$

Aplicación de Cuestionarios de Morbilidad Sentida:

$$\frac{\textit{Cuestionarios de morbilidad sentida realizados}}{\textit{total de trabajadores}} \times 100$$

Ejecución de exámenes médicos ocupacionales periódicos:

$$\frac{\textit{Exámenes médicos periodicos Ejecutados}}{\textit{total de trabajadores}} \times 100$$

Análisis de exámenes de periódicos:

$$\frac{\textit{total de exámenes periodicos analizados}}{\textit{total de trabajadores}} \times 100$$

Ejecución de Pausas activas:

$$\frac{\text{Pausas activas realizadas}}{\text{Total de Pausas activas programadas del mes}} \times 100$$

Ejecución de Capacitaciones de prevención del riesgo biomecánico y hábitos de vida saludable:

$$\frac{\text{Capacitaciones realizadas}}{\text{Total de Capacitaciones programadas del mes}} \times 100$$

$$\frac{\text{Personal que asistio a las capacitaciones}}{\text{Total de trabajadores del centro de trabajo}} \times 100$$

Incidencia:

$$\frac{\text{Casos nuevos del año 2022}}{\text{total de trabajadores expuestos}} \times 100$$

Prevalencia:

$$\frac{\text{Casos detectados anteriores años y 2022}}{\text{total de trabajadores expuestos}} \times 100$$

6 Conclusiones

1. Definitivamente la empresa debe implementar el sistema de vigilancia epidemiológico, porque se logró hallar evidencia objetiva que apunta a que se pueden presentar a futuro casos de enfermedad laboral si no se controla el riesgo biomecánico.
2. La empresa debe Realizar con mayor frecuencia campañas y capacitaciones para promover los buenos hábitos de vida con el fin de disminuir los índices de obesidad, estrés y sedentarismo y capacitaciones para la prevención del riesgo biomecánico, por lo que se debe desde el SG-SST implementar estas acciones y asegurarlas desde el plan de trabajo anual.
3. Se logró identificar que mediante los análisis de puestos de trabajo y las matrices de riesgo, la probabilidad para que se desarrolle una patología asociada a los DME es considerada alto y se le da una interpretación del riesgo no aceptable, porque no existen las medidas necesarias para que disminuya ese riesgo (Nivel de deficiencia) y la exposición al riesgo biomecánico (posturas forzadas, mantenidas y prolongadas, movimientos de desviación radial, movimientos de supinación y pronación en muñecas y manos) además son continuos y rutinarios.
4. Se logró identificar que se está presentando sintomatología temprana de síndrome de túnel carpiano, bursitis de hombro y lumbalgias, catalogadas por el decreto 1477 de 2014 como enfermedades laborales (EL).

5. No se presentan enfermedades de origen laboral en los exámenes periódicos y de ingreso del año 2021-2022, pero si se presenta una correlación entre el sobrepeso de la población en estudio y se interpreta como una comorbilidad y un factor de riesgo que puede favorecer la aparición de los DME.
6. Se recomienda a la empresa como orientación a la acción que deben Incluir dentro de las pausas activas ejercicios estáticos que permitan activar y fortalecer el sistema musculoesquelético, también incluir con una frecuencia diaria la ejecución de la actividad debido a que casi no se están realizando.

Referencias

- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2021). *Trastornos musculoesqueléticos*.
- Barrantes Herrera, D. Y., & Barrera Páez, J. J. (2019). *Propuesta de un programa de gestión para el sistema de vigilancia epidemiológico osteomuscular de la empresa MSA de Colombia S.A.S. Colombia*.
- Carrillo Flores, A. (Septiembre de 2015). *Población y muestra*. Ciudad de México, México.
- Cedeño Viteri, N. (Agosto de 2012). *La investigación mixta, estrategia, andragógica fundamental, para fortalecer las capacidades intelectuales superiores*.
- Doria Gonzalez, Doria Gonzales, L. P., & Coy Coy, J. J. (2021). *Programa de vigilancia epidemiológico para la prevención de lesiones por riesgo biomecánico en la empresa inversiones aldemar S.A.*
- Ibacache Araya, J. (s.f.). *Cuestionario Nórdico estandarizado de percepción de síntomas músculo esqueléticos, 3-3*.
- Maldonado Guerrero, D., Ferro Suarez, L. P., & Chávez Martínez, J. E. (25 de enero de 2021). *Programa de Vigilancia Epidemiológica para la mitigación del riesgo Biomecánico en la Empresa Almapal Colombia*.
- Ministerio de la protección social. (Diciembre de 2006). *Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos(DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de de quervain) (GATI- DME)*. Bogotá, Colombia.

Organización Iberoamericana de seguridad social. (Diciembre de 2013). *Informe*

Ejecutivo, II Encuesta nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el sistema general de riesgos, 30-30.

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE), 8-43.*

Perdomo Burgos, E. A., Rodríguez Cabezas, T. L., & Flórez Acosta, B. R. (2019).

Diseño del sistema de vigilancia epidemiológica osteomuscular en la empresa Soforesta S.A.S.

Rivera Diaz, M. C., & Jerez Moreno, Y. (2020). *Diseño de un sistema de vigilancia*

epidemiológica inteligente enfocado en patologías con mayor prevalencia en FRACHT Colombia durante 2019.

Vega, C., Maguiña, J., Soto, A., Lama-Valdivia, j., & Correa López, L. (2020). *Estudios transversales*

Anexos

ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO (SI/NO)	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO			EVALUACIÓN INICIAL DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO		
					CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	EFFECTOS POSIBLES	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP/NP%)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA		NIVEL DE RIESGO (NR/NR%)	INTERPRETACIÓN DEL NR
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	RETIRO DE GUARDIAS DE SEGURIDAD, RECIBIR PRENDAS DE DOTACION O DESPACHAR DOTACIONES Y ELEMENTOS A PUESTOS	BUSCAR TARJETA KARDEX, REALIZAR FUNCIONES ADMINISTRATIVAS EN EL COMPUTADOR	SI	CONDICIONES DE SEGURIDAD	BIOMECANICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS, MOMENTOS DE DESVIACION RADIAL, SUPINACION Y PRONACION DE MUÑECA, POSTURAS MANTENIDAS	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	2	4	8	MEDIO	10	80	III	MEJORABLE
	RECEPCION DE MERCANCIAS Y DESPACHOS	LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS	SI		BIOMECANICO	POSTURAS FORZADAS Y MANTENIDAS EN POSICION BIPEDA, LEVANTAMIENTO DE CARGAS COMPLESO QUE EXCEDE LOS LIMITES	TRAUMAS EN SISTEMA MUSCULOESQUELETICO, DESGARROS, LUXACIONES, HERNIAS, GOLPES, DESGASTE DE ARTICULACIONES.	6	2	12	ALTO	25	300	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	ELABORACION DE PROPUESAS Y LICITACIONES	FUNCIONES ADMINISTRATIVAS, USO DEL COMPUTADOR, DIGITAR, ESCRIBIR, ETC	SI		BIOMECANICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE SUPINACION Y PRONACION DE MUÑECA AL DIGITAR, MOVIMIENTOS DE DESVIACION RADIAL CON EL RATON Y POSTURAS MANTENIDAS Y PROLONGADAS EN POSICION SEDENTE	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	2	4	8	MEDIO	25	200	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	ELABORACION DE ORDENES DE COMPRA, REVISION DE DOCUMENTOS EN FISICO	FUNCIONES ADMINISTRATIVAS, USO DEL COMPUTADOR, DIGITAR, ESCRIBIR, ETC	SI		BIOMECANICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE SUPINACION Y PRONACION DE MUÑECA AL DIGITAR, MOVIMIENTOS DE DESVIACION RADIAL CON EL RATON Y POSTURAS MANTENIDAS Y PROLONGADAS EN POSICION SEDENTE	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	ELABORACION DE INFORMES Y REGISTROS CONTABLES O FINANCIEROS	FUNCIONES ADMINISTRATIVAS, USO DEL COMPUTADOR, DIGITAR, ESCRIBIR, ETC	SI		BIOMECANICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE SUPINACION Y PRONACION DE MUÑECA AL DIGITAR, MOVIMIENTOS DE DESVIACION RADIAL CON EL RATON Y POSTURAS MANTENIDAS Y PROLONGADAS EN POSICION SEDENTE	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	ACTIVIDADES DE LA DIRECCION ESTRATEGICA	FUNCIONES ADMINISTRATIVAS, USO DEL COMPUTADOR, DIGITAR, ESCRIBIR, ETC	SI		BIOMECANICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE SUPINACION Y PRONACION DE MUÑECA AL DIGITAR, MOVIMIENTOS DE DESVIACION RADIAL CON EL RATON Y POSTURAS MANTENIDAS Y PROLONGADAS EN POSICION SEDENTE	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	2	2	4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	ELABORACION DE INFORMES PSICOLOGICOS, REVISION DE DOCUMENTOS EN FISICO	FUNCIONES ADMINISTRATIVAS, USO DEL COMPUTADOR, DIGITAR, ESCRIBIR, ETC	SI		BIOMECANICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE SUPINACION Y PRONACION DE MUÑECA AL DIGITAR, MOVIMIENTOS DE DESVIACION RADIAL CON EL RATON Y POSTURAS MANTENIDAS Y PROLONGADAS EN POSICION SEDENTE	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	REVISION DEL CORREO ELECTRONICO, MIRAR CASOS EN FISICO	FUNCIONES ADMINISTRATIVAS, USO DEL COMPUTADOR, DIGITAR, ESCRIBIR, ETC	SI		BIOMECANICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE SUPINACION Y PRONACION DE MUÑECA AL DIGITAR, MOVIMIENTOS DE DESVIACION RADIAL CON EL RATON Y POSTURAS MANTENIDAS Y PROLONGADAS EN POSICION SEDENTE	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	2	2	4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	NOMINA A NIVEL NACIONAL	FUNCIONES ADMINISTRATIVAS, USO DEL COMPUTADOR, DIGITAR, ESCRIBIR, ETC	SI		BIOMECANICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE SUPINACION Y PRONACION DE MUÑECA AL DIGITAR, MOVIMIENTOS DE DESVIACION RADIAL CON EL RATON Y POSTURAS MANTENIDAS Y PROLONGADAS EN POSICION SEDENTE	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	2	4	8	MEDIO	25	200	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	PROGRAMACION A NIVEL NACIONAL	FUNCIONES ADMINISTRATIVAS, USO DEL COMPUTADOR, DIGITAR, ESCRIBIR, ETC	SI		BIOMECANICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE SUPINACION Y PRONACION DE MUÑECA AL DIGITAR, MOVIMIENTOS DE DESVIACION RADIAL CON EL RATON Y POSTURAS MANTENIDAS Y PROLONGADAS EN POSICION SEDENTE	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	2	4	8	MEDIO	25	200	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	REGISTRAR AL PERSONAL QUE INGRESA Y SALE DE LAS INSTALACIONES	FUNCIONES ADMINISTRATIVAS, USO DEL COMPUTADOR, DIGITAR, ESCRIBIR, ETC	SI		BIOMECANICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE SUPINACION Y PRONACION DE MUÑECA AL DIGITAR, MOVIMIENTOS DE DESVIACION RADIAL CON EL RATON Y POSTURAS MANTENIDAS Y PROLONGADAS EN POSICION SEDENTE	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	REALIZAR VISTAS A PUESTO	DESPLAZARSE DE UN PUESTO A OTRO EN TRANSPORTE PUBLICO, CAMINAR POR LARGOS TRAMOS	SI		BIOMECANICO	DAÑOS EN MUSCULOS Y ARTICULACIONES EN MIEMBROS INFERIORES	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS INFERIORES	2	1	2	BAJO	10	20	IV	ACEPTABLE
INSTALACIONES DE CASA MATRIZ	REALIZAR INFORMES HECHO	FUNCIONES ADMINISTRATIVAS, USO DEL COMPUTADOR, DIGITAR, ESCRIBIR, ETC	SI		BIOMECANICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE SUPINACION Y PRONACION DE MUÑECA AL DIGITAR, MOVIMIENTOS DE DESVIACION RADIAL CON EL RATON Y POSTURAS MANTENIDAS Y PROLONGADAS EN POSICION SEDENTE	DESARROLLO DEL ENFERMEDAD LABORAL EN SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	2	4	8	MEDIO	25	200	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

Anexo 1 Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos por puestos de trabajo

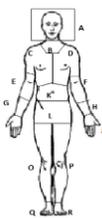
ENCUESTA DE MORBILIDAD

La presente encuesta es para fines netamente educativos y de formación académica, la información que usted aquí consigne sera de carácter confidencial
 acepta el tratamiento de sus datos personales si No

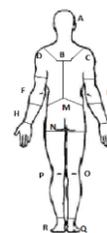
DATOS BASICOS

Fecha _____ Cuidad _____ C.C _____
 Nombre _____ Proceso _____
 Edad _____ Sexo _____ Cargo _____
 Estado civil _____ Raza _____ Lugar de nacimiento _____
 Nivel educativo _____ Estatura _____ Peso _____ KG
 Tiempo en la empresa _____ (meses) Tiempo en el cargo _____ (meses)

Marque con una X si en los Ultimos 3 meses, ha presentado dolor en las partes del cuerpo relacionadas en las figuras, indicando con qué frecuencia lo presenta (siempre,casi siempre,frecuentemente,nunca,casi nunca) (Marcar de 0 - 10 según sea la intensidad, donde de 0 a 4 es dolor leve, de 5 a 7 es moderado y de 8 a 10 es severa). (El tiempo hace referencia a la respuesta de ¿Hace cuanto tiempo presenta el dolor? y ¿Cuanto tiempo lo dura?), el tipo de dolor se refiere a si es punzante, quemante, pulsatil)



Parte del cuerpo	Siempre	Casi siempre	Frecuentemente	Nunca	Casi nunca	Tipo de dolor	Intensidad	Tiempo
A. Cabeza								
B. Cuello								
C. Hombro Derecho								
D. Hombro Izquierdo								
E. Codo derecho								
F. Codo izquierdo								
G. Antebrazo derecho								
H. Antebrazo izquierdo								
I. Muñeca y mano derecha								
J. Muñeca y mano izquierda								
K. Abdomen								
L. Pelvis								
M. Región lumbar								
N. Región glútea								
O. Pierna derecha								
P. Pierna izquierda								
Q. Pie derecho								
R. Pie izquierdo								



Que actividad incrementa el dolor _____
 el dolor mejora con el reposo _____
 ha tenido incapacidades por el dolor _____
 ha tenido tratamiento medico, farmacologicos, terapeutico _____

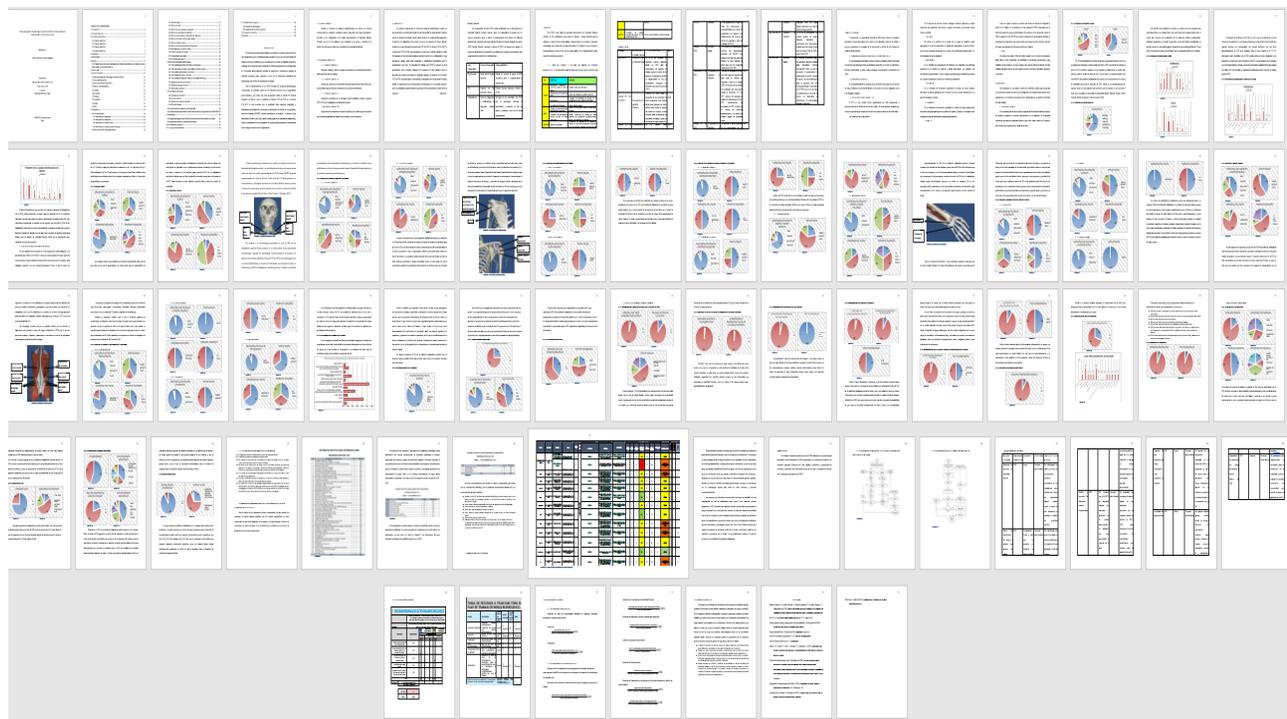
ESTADO DE SALUD PRESENTE

	Si	No	¿Cuál?
¿Tiene diagnóstico médico de enfermedades generales de músculos o huesos como artritis reumatoidea, osteoartritis, gota, lupus, osteoporosis, otras?			
¿Tiene diagnóstico de enfermedades o traumas activos de músculos, bursas, tendones o ligamentos como bursitis, tendinitis, esguinces y desgarros?			
¿Fracturas actuales de cualquier hueso?			
¿Presenta antecedente o enfermedad actual de columna vertebral (escoliosis, hernias de disco, deslizamiento de vertebras, otras)?			
¿Presenta alguna molestia? (Crepitaciones, Espasmos)			
¿Presenta antecedente o enfermedades relacionadas con los nervios (radiculopatías, ciática, tunel de carpo, otra)?			
¿Presenta antecedentes enfermedades de corazón (insuficiencia cardiaca, infartos, angina, soplos, malformaciones, otra)?			
¿Presenta antecedentes o enfermedades de los pulmones (asma, bronquitis, enfisema, otra)?			
¿Presenta antecedentes o enfermedades de tiroides (hipotiroidismo, hipertiroidismo, bocio, otra)?			
¿Presenta antecedentes o enfermedades de la sangre (anemia, leucemia, diabetes)?			
¿Tiene diagnóstico de hipertensión arterial (tension alta)?			
¿Tiene antecedente o diagnóstico de cáncer?			
¿Toma algún medicamento?			
¿Actualmente presenta menopausia (Mujeres)?			
¿Esta embarazada (Mujeres)?			

ACTIVIDADES EXTRA LABORALES

	Si	No	Observaciones
¿Consume de tabaco?, si su respuesta es SI ¿Cuántos cigarrillos, con qué frecuencia y hace cuanto?			
¿Consume alcohol? (¿Con qué frecuencia?)			
¿Consume café? (¿Cuántas tazas y con qué frecuencia?)			
¿Es sedentario? (Si su respuesta es NO, ¿Qué actividad física realiza, hace cuanto, cada cuanto y cuanto tiempo?)			
¿Práctica deportes de mano o choque (baloncesto, voleibol, tennis, ping pong, béisbol, futbol, tejo o billar)?			
¿Sus pasatiempos o actividades después del trabajo implican manipulación frecuente de materiales o herramientas ?			
¿Realiza oficios domésticos? Si su respuesta es si ¿cuales?			
¿Duerme menos de seis horas al día? ¿Cuántas horas duerme?			
¿Requiere medicamentos para conciliar el sueño?			
¿Amanece cansado?			

Firma del trabajador _____
 C.C _____



Anexo 3: Sistema de vigilancia Epidemiológico