

**Diseño Programa De Vigilancia Epidemiológico para el riesgo Biomecánico para la
Empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE Pasto - Nariño**

Diana María Carvajal Aguirre & Olga Milena Deantonio Peña & Ximena del Pilar

Velandia Aranguren

Especialización en Gerencia en seguridad y salud en el trabajo, Seminario de
investigación II

Tutor: Luisa Fernanda Gaitán Ávila.

Escuela colombiana de carreras industriales ECCI

agosto 2021

**Diseño Programa De Vigilancia Epidemiológico para el riesgo Biomecánico
identificado en la Empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE Pasto- Nariño**

Diana María Carvajal Aguirre & Olga Milena Deantonio Peña & Ximena del Pilar

Velandia Aranguren

Especialización en Gerencia en seguridad y salud en el trabajo, Seminario de
investigación II

Tutor: Luisa Fernanda Gaitán Ávila.

Escuela colombiana de carreras industriales ECCI

Agosto 2021

Tabla de contenido

Introducción.....	6
Resumen.....	8
Abstract.....	9
1. Diseño Programa De Vigilancia Epidemiológico para el riesgo Biomecánico identificado en la Empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE Pasto – Nariño.....	11
2. Planteamiento del problema.....	11
2.1. Descripción del problema.....	12
3. Pregunta de investigación.....	13
4. Objetivos.....	14
4.1 Objetivo General.....	14
4.2. Objetivos específicos.....	14
5. Justificación.....	14
6. Marco de referencias.....	18
6.1. Estado del arte.....	18
6.2. Marco teórico.....	23
6.3 Marco legal.....	35
7. Hipótesis.....	43
8. Marco metodológico.....	43
8.1. Paradigma.....	43
8.2. Tipo de investigación.....	44
8.3. Metodología de investigación.....	44
8.4. Población.....	45
8.5. Muestra.....	47
8.6. Instrumentos y Técnica de análisis de instrumentos.....	48
8.7. Fases de Investigación.....	48
9. Cronograma.....	50
10. Presupuesto.....	51
11. Resultados.....	51
11.1 Variables del Estudio.....	51
12. Análisis de Resultados.....	64

	4
13. Conclusiones.....	66
14. Recomendaciones.....	67
15. Referencias.....	68
16. Anexos.....	70

Lista de Tablas	Pág.
Tabla 1 Cuadro Talento Humano Sede Administrativa.....	46
Tabla 2. Cuadro. Talento Humano Redes.....	46, 47
Tabla 3 Segmentos sintomaticos Elaboracion Propia.....	53
Tabla 4 Cantidad de segmentos afectados en total de trabajadores encuestados.....	54, 55
Tabla 5 Diagnósticos Reportados.....	55
Tabla 6. Distribución porcentual por cargo de las evaluaciones.....	57,58
Tabla 7. Factores de riesgo a los que se expone la población trabajadora.....	58,59
Tabla 8. Accidentes laborales.....	60
Tabla 9. Accidentes laborales clasificados por causas.....	61
Tabla 10. Enfermedad laboral.....	61
Tabla 11. Diagnósticos más frecuentes en los trabajadores.....	61,62
Tabla 12. Distribución de condiciones de salud de las evaluaciones médicas ocupacionales	63,64

Lista de Graficas	Pág.
Grafica 1 Cronograma de Gantt.....	50
Grafica 2 Presupuesto Proyecto.....	51
Grafica 3 Segmentos sintomaticos en poblacion encuestada trabajadores ntomaticos...	54
Grafica 4 casos sintomáticos por segmento corporales en población total cuestas.....	54
Grafica 5 Diagnósticos Reportados.....	56
Grafica 6 Porcentaje de Diagnósticos Reportados.....	56
Grafica 7. Porcentaje por cargo.....	58
Gráfica 8. Factores de riesgo a los que se expone la población.....	60
Gráfica 9. Porcentaje accidentes laborales.....	60
Gráfica 10. Diagnósticos más frecuentes en trabajadores.....	63

Introducción

El que todo empleado se sienta seguro y tranquilo en su área de desempeño es responsabilidad del método o el régimen de Seguridad Ocupacional que posea cada empresa. Guillen (2006), relata que la seguridad ocupacional busca proteger y mejorar la salud física, mental, social y espiritual de los trabajadores en sus puestos, redundando positivamente en la empresa, La misma tiene origen desde los siglos 18, en adelante y hoy día es fundamental en cada empresa. La seguridad ocupacional ha pasado de ser una simple preocupación a un conglomerado de directrices y fundamentos, que según nos indica García (2002), busca apoyar el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo, así como el medio ambiente laboral.(Linares Ortiz et al., 2014)

En agosto del año 2000, el Consejo de La Asociación Internacional de Ergonomía (AIE), adopto una definición oficial de ergonomía; de acuerdo con Guillen (2006), la misma fue definida como: la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el sistema de bienestar humano y en general rendimiento. Sin embargo, la definición etimológica de ergonomía proviene del derivado griego (ergon) que significa trabajo, y (nomos) lo cual se refiere a leyes, ostentando así que ergonomía, representa las leyes a seguir en el área de trabajo, todo esto en cuanto al acomodo del ser humano. (Linares Ortiz et al., 2014)

Se puede señalar entonces que la ergonomía se dedica a mejorar el rendimiento y la calidad de vida en el trabajo para proteger de esta manera a los trabajadores de accidentes, daños y enfermedades, fomentando así el bienestar laboral; La ergonomía es una de las técnicas más

importantes dentro del plan de seguridad ocupacional que ayuda a prevenir y reducir la frecuencia de las lesiones o riesgos laborales. (Linares Ortiz et al., 2014)

La Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales 2013, reporta que en el período 2009-2012 se incremento un 42% en el reconocimiento de la enfermedad de origen laboral, siendo los DME más prevalentes con 88% , siendo también las sintomatologías que presentan mayor crecimiento en el reporte son: el síndrome de manguito rotatorio (con un aumento de 118%) y las enfermedades de discos intervertebrales (con aumento de 112%). (II Encuesta Nacional Seguridad Salud Trabajo 2013.pdf, s. f.)

Con base en lo anterior y a partir de los diagnósticos de salud realizados a sus colaboradores, **la E.S.E Pasto Salud** se concientializa en la importancia de proporcionar al trabajador un ambiente laboral adecuado que contribuya al control de los factores de riesgo que pueden afectar la salud y repercutir en la capacidad y disposición para desarrollar cualquier actividad, así como en la calidad y productividad; considerando estos factores, luego de identificar como prioritario la prevención y control del evento a vigilar, ha decidido diseñar e implementar un PVE biomecánico, que favorezca a sus trabajadores, el cual vaya más allá de la ejecución de acciones aisladas, donde las actividades de salud y seguridad estén integradas, a fin de proporcionar unos requisitos mínimos de salud, higiene y seguridad en los lugares de trabajo con el objetivo de proteger a sus colaboradores.

Resumen

Los trabajadores y profesionales de la salud afrontan diferentes riesgos asociados con su ocupación y actividades diarias, en el presente trabajo se relaciona información básica sobre los factores de riesgo biomecánico a los que están expuestos los colaboradores de la E.S.E PASTO SALUD, en el desarrollo de sus funciones y la ejecución de procedimientos propios de su ejercicio laboral. las características laborales permiten identificar diversas variables que orientan las actividades del SGSST. de igual forma permite identificar los factores de riesgo a los cuales los trabajadores refieren estar expuestos, establecer poblaciones objeto de estudio, controlar e implantar medidas de control. con base al informe condiciones de salud se realiza encuesta de morbilidad sentida al personal que conforma la E.S.E PASTO SALUD, con un población de 695 empleados de los cuales el 44% es personal Administrativo y el 56% restante es personal asistencial, para determinar síntomas de molestias musculoesqueléticas, esto con la finalidad de iniciar con el diseño de un programa de vigilancia epidemiológica, identificando a los individuos expuestos a los diferentes factores de riesgo biomecánicos, para someterlos a seguimiento y control en procura de conservar y mejorar sus condiciones de salud del personal.

El proceso de investigación a utilizar para el desarrollo del trabajo es empírico analítico por lo que permite definir un problema, establecer una hipótesis y esta se convierte en la base de la investigación analizando los resultados estadísticos. La investigación de tipo cuantitativo emplea la recolección de información para comprobar la hipótesis mediante el uso de estrategias estadísticas basadas en la medición numérica.

con esta información debe establecerse las enfermedades prioritarias a intervenir y la disposición de la empresa en mejorar aquellas condiciones de trabajo que puedan convertirse en

factores de riesgo biomecánico los cuales deben controlarlos para disminuir los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales.

Palabras clave: Factor de riesgo, biomecánico, vigilancia epidemiológica, enfermedades laborales

Abstract

Health workers and professionals face different risks associated with their occupation and daily activities, in this work basic information is related on the biomechanical risk factors to which ESE PASTO SALUD collaborators are exposed, in the development of their functions and the execution of procedures specific to their work exercise. Job characteristics allow the identification of various variables that guide the activities of the SGSST. in the same way, it allows identifying the risk factors to which workers report being exposed, establishing study populations, controlling and implementing control measures. Based on the health conditions report, a survey of morbidity felt to the personnel that makes up the ESE PASTO SALUD is carried out, with a population of 695 employees of which 44% are Administrative personnel and the remaining 56% are assistance personnel, to determine symptoms of musculoskeletal discomfort, this in order to start with the design of an epidemiological surveillance program, identifying individuals exposed to different biomechanical risk factors, to submit them to monitoring and control in order to preserve and improve their health conditions of staff .

The research process to be used for the development of the work is empirical and analytical, so it allows defining a problem, establishing a hypothesis and this becomes the basis of the research by analyzing the statistical results. Quantitative research uses the collection of information to test the hypothesis through the use of statistical strategies based on numerical measurement.

With this information, the priority diseases to intervene must be established and the company's willingness to improve those working conditions that may become biomechanical risk factors, which must be controlled to reduce work accidents and occupational diseases.

Keywords: Risk factor, biomechanical, epidemiological surveillance, occupational diseases

1. Diseño Programa De Vigilancia Epidemiológico para el riesgo Biomecánico identificado en la Empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE Pasto – Nariño

2. Planteamiento del problema

De acuerdo al análisis de los resultados de los exámenes ocupacionales realizados a los empleados de la Empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE, en el año 2019, se llegó a la conclusión de diseñar un programa de vigilancia epidemiológica según el riesgo biomecánico y sus factores identificados tales como: movimientos repetitivos, Manipulación Manual de Cargas, posturas prolongadas tanto estáticas como en posición bípeda, factores ambientales, con el fin de prevenir dichos desórdenes en la población trabajadora de ESE Pasto- Nariño, esto debido a que en la empresa se han identificado los riesgos pero no se tiene un programa para el continuo seguimiento y control de los riesgos asociados a la ergonomía de los trabajadores de la misma por tal motivo se hace necesario el diseño del programa para su constante vigilancia.

La OMS calcula que la mayor parte de la población del mundo pasa una tercera parte de su vida adulta en el trabajo y que entre el 30 y el 50% de los trabajadores está expuesto a riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o psicosociales. Esto explica, en parte, porque anualmente aproximadamente una tercera parte de los trabajadores sufran lesiones o enfermedades ocupacionales.(OMS, 1995)

Los desórdenes músculo esqueléticos en la población trabajadora corresponden al 82% de los diagnósticos de enfermedad profesional en Colombia, según los informes de enfermedad profesional emitidos por el Ministerio de la Protección Social en el año 2012. .(OMS, 1995)

2.1. Descripción del problema

Una de las herramientas de gestión más importante enfocada en el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores de una empresa es la Seguridad y Salud en el Trabajo, pues genera beneficios tanto para la empresa como para los trabajadores como lo es la prevención de enfermedades laborales, óptimos ambientes laborales, como también disminución de costos resultantes de las enfermedades o accidentes laborales.

En el actual levantamiento de la matriz de identificación de peligros y valoración del riesgo en seguridad y salud en el trabajo de Empresa Social de estado Pasto Salud E.S.E se identifica como uno de los riesgos prioritarios el riesgo biomecánico, sumado a esto existen personas con problemas de desórdenes osteomusculares que afectan el desempeño del trabajo diario en la Empresa, estos se han identificado a través de las evaluaciones osteomusculares que la entidad realiza anualmente a sus trabajadores; si bien es cierto que no se encuentran patologías de esta índole calificadas como de origen laboral afectan la calidad de vida y la realización de tareas en la entidad en consecuencia es de gran importancia realizar dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo un programa estructurado que permita realizar acciones enfocadas a la prevención, seguimiento y control de este riesgo priorizado.

Así mismo estos exámenes ocupacionales periódicos han detectado sensibilizaciones a lesiones preexistentes que puedan agravarse durante el trabajo debido a los agentes contaminantes y los factores de riesgo que ocasionan lesiones crónicas y traumatismos en los trabajadores expuestos, estos pueden producir graves consecuencias para la salud del trabajador con incapacidades parciales o totales, temporales o permanentes que conllevan pérdidas de

tiempo, erogaciones económicas y costos sociales o más grave hasta a muerte. (*Trastornos musculoesqueléticos, Salud y seguridad en el trabajo EU-OSHA*, s. f)

En base al Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE, y al análisis de los resultados de los exámenes ocupacionales realizados a los empleados de la Empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE, en el año 2019, se llegó a la conclusión de diseñar e implementar un programa de vigilancia epidemiológica según el riesgo biomecánico y sus factores identificados tales como: movimientos repetitivos, Manipulación Manual de Cargas, posturas prolongadas tanto estáticas como en posición bípeda, factores ambientales, con el fin de prevenir dichos desórdenes en la población trabajadora de La Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE, esto debido a que en la empresa se han identificado los riesgos pero no se tiene un programa para el continuo seguimiento y control de los riesgos asociados a la ergonomía de los trabajadores o enfocado a la prevención del riesgo biomecánico.

Por consiguiente, surge la necesidad según los requerimientos de la empresa, del diseño de un programa de vigilancia epidemiológica, el cual pretende identificar y evaluar el riesgo biomecánico que se presentan en las labores del personal administrativo y asistencial de la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE y así implementar posibles soluciones, en las que se disminuya a futuro la aparición de diagnósticos de lesiones o patologías osteomusculares en sus trabajadores.

3. *Pregunta de investigación*

¿Cómo diseñar un PVE para prevenir las enfermedades generadas por el Riesgo Biomecánico identificado en la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE?

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Diseñar un programa de vigilancia epidemiológica orientado a minimizar y/o controlar las enfermedades causadas por el riesgo biomecánico en la Empresa Social del Estado Pasto Salud.

4.2. Objetivos específicos

Identificar la población sintomática según los resultados obtenidos mediante la aplicación de la encuesta de morbilidad.

Identificar los puestos o áreas de trabajo críticas por exposición a riesgo de carga física mediante inspección y aplicación de los instrumentos correspondientes.

Precisar una herramienta metodológica que permita implementar la gestión necesaria para conocer, controlar y evaluar permanentemente las enfermedades laborales generadas por los riesgos biomecánicos identificados.

5. Justificación

En la actualidad, las instituciones internacionales y nacionales referentes en la materia contemplan que los problemas de salud relacionados con el trabajo son susceptibles de prevención por definición, dado que sus factores determinantes se encuentran precisamente en las condiciones de trabajo. En este sentido, en las últimas décadas se han fortalecido las acciones de los actores gubernamentales, empresariales y sindicales orientadas a la promoción y la

protección del bienestar de los trabajadores mediante la prevención y el control de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. (*Bueno & Giordano, s. f.*)

En Colombia, según el informe ejecutivo de la presentación detallada de los resultados de la II ENCSST, la cual tiene como propósito que se haga un cotejo de las situaciones laborales que experimentan los diferentes países y que por consiguiente, a través del seguimiento y análisis de la información reciente, se permiten trazar planes de reestructuración y mejoramiento de los sistemas de riesgos laborales y en cumplimiento del Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008-2012 y los objetivos generales del mismo, se presenta un nuevo diagnóstico acerca de las condiciones laborales que rodean a los trabajadores del sector formal de los diferentes sectores productivos, en procura de actualizar los reglamentos y programas que delinear la prevención y mitigación de los factores de riesgo en las empresas y propicien el autocuidado y bienestar de los trabajadores en los contextos en donde no prima una relación laboral directa como es el sector informal. (*II encuesta nacional seguridad salud trabajo, Fasecolda 2013*)

Dentro de la línea de impulso de las Políticas de Seguridad y Salud que viene cumpliendo la OISS, cuenta con el Programa PREVENCIÓN. En desarrollo del mismo, anualmente se realiza el Congreso PREVENCIÓN, cuya finalidad es propiciar el intercambio de conocimientos y experiencias, reuniendo a todos los agentes iberoamericanos comprometidos con la reducción de la siniestralidad laboral y el desarrollo de la Seguridad y Salud de los trabajadores de la Región, entre los cuales se destacan: administraciones públicas, organizaciones empresariales y sindicales, mutualidades y administradores de riesgos laborales, organismos internacionales, entre otros.

Por lo anterior, el mejoramiento del entorno laboral y el cumplimiento de la normatividad vigente en términos de Seguridad y Salud en el Trabajo son la base para garantizar el bienestar de los trabajadores en sus áreas de trabajo; La Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE en la búsqueda de medidas de control a los diferentes factores de riesgo biomecánico que presenta la empresa y así cumplir con las normas de seguridad laboral para que en la empresa disminuyan los accidentes laborales y de esta manera velar por la integridad del trabajador, controlado los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

A nivel social la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE, se beneficia porque mediante el Programa de Vigilancia Epidemiológica para el riesgo biomecánico se aporta al mejoramiento en seguridad industrial, generando un ambiente laboral óptimo, garantizando el bienestar de los trabajadores, lo que conlleva a lograr una mejor productividad en el servicio y ofreciendo como empresa ambientes sanos y seguros a sus trabajadores.

Basándonos en que el riesgo biomecánico es todo elemento externo que actúa sobre los trabajadores con sus herramientas, máquinas y materiales en sus puestos de trabajo con el fin de mejorar su rendimiento laboral, se decidió diseñar un programa de vigilancia epidemiológica basado en prevenir el Riesgo Biomecánico que busca generar bienestar en los trabajadores y de esta manera brindar a la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE una herramienta metodológica que permita implementar la gestión necesaria para conocer, controlar y evaluar permanentemente una condición de riesgo o enfermedad que pueda generarse en los colaboradores de la empresa. (*Guba, E., & Lincoln, Y. 2002*)

En la actualidad existen mecanismos que permiten prevenir y controlar los efectos adversos que se puedan presentar en el desarrollo de una actividad y esto requiere de una gestión

administrativa con una perspectiva integral. La legislación actual nos exige un nivel de intervención y control para que tanto el empleador como los trabajadores, se aseguren de llevar a cabo actividades encaminadas a la prevención y control de riesgos y promover la salud.

La Vigilancia Epidemiológica hace referencia a un proceso lógico y práctico de evaluación permanente sobre la situación de salud de un grupo humano, que permite utilizar la información para tomar decisiones de intervención a nivel individual y colectivo, con el fin de disminuir los riesgos de enfermar o morir, situaciones que deben ser evitadas aplicando adecuadas medidas preventivas en los diferentes niveles con el fin de conservar la salud y el bienestar del trabajador mejorando así la productividad de la Empresa.

La finalidad es diseñar un programa regular de vigilancia epidemiológica, identificando a los individuos expuestos a factores de riesgo Biomecánico, para someterlos a seguimiento y control en procura de conservar y mejorar sus condiciones de salud.

A partir del desarrollo de esta investigación y los conocimientos adquiridos como futuros Especialistas en Seguridad y Salud en el Trabajo, se pretende establecer un programa de Vigilancia epidemiológica enfocado en determinar estrategias que minimicen los factores de riesgo y con ello prevenir las patologías antes mencionadas, encaminado al mejoramiento de la calidad de vida y aportar la generación de un ambiente laboral sano y óptimo para el desarrollo de las funciones del personal

Se debe complementar el estudio de vigilancia epidemiológica a través de actividades como evaluación de puestos de trabajo evaluando carga estática, posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.

6. Marco de referencias

6.1. Estado del arte

Las condiciones laborales son fundamentales para evitar riesgos biomecánicos. Tanto en labores administrativas como operativas, es importante tomar en cuenta algunos elementos que pueden ser muy perjudiciales si no se consideran de forma adecuada por ello encontramos innumerables programas de vigilancia epidemiológica como nos lo presenta Gamboa en su PVE en el año 2016 según su tesis de la universidad minuto de Dios en Bogotá donde Este proyecto de sistematización de la práctica tuvo como objetivo Identificar los problemas de salud o desordenes musculo esqueléticos relacionados con el trabajo derivados de la ejecución del mismo con el fin de generar estrategias de intervención, control y seguimiento orientados al bienestar integral de los trabajadores. Diseñando el PVE enfocado al riesgo biomecánico específicamente orientado a los Desórdenes Musculo Esquelético (DME) presentados en la población trabajadora de la empresa DICO Telecomunicaciones.

Así como el artículo publicado en el 2014 basado en la tesis de la universidad UNIMINUTO expone que el desconocimiento de la realidad de las enfermedades profesionales (EP) supone uno de los principales déficits de la prevención de riesgos laborales. El conocimiento del número de las enfermedades profesionales que realmente sufren los trabajadores, así como en qué actividades y lugares de trabajo ocurren, permitiría elaborar acciones preventivas más eficaces y promover el diagnóstico precoz para favorecer su tratamiento en el momento más efectivo, esto es, cuando se manifiestan los primeros síntomas, fase en la que, con frecuencia, un buen número de las afecciones todavía son reversibles. (*García Gómez, Montserrat, Med. segur. trab. 2014, vol.60, suppl.1, pp.157-163*)

Con el pasar de los tiempos las empresas tanto a nivel nacional como internacional están invirtiendo más en la salud de sus trabajadores, realizando evaluaciones tanto ocupacionales como de puestos de trabajo para realizar una buena identificación de los factores de riesgos en la generación de DME, motivo por el cual las empresas están apostando en generar una fuerza de trabajo saludable puesto que es una de las fortalezas que tiene cualquier empresa y en general la comunidad. No solo contribuye a la productividad y desarrollo del país, sino a la motivación, satisfacción y calidad de vida individual y colectiva.

En relación a la tesis de Grado Frecuencia de síntomas osteomusculares en trabajadores de una IPS en Medellín 2018, se concuerda que uno de los factores frecuentes de incapacidad en los trabajadores es los desórdenes musculoesqueléticos, así como el aumento del ausentismo laboral ocasionando pérdidas tanto a la empresa como al mismo trabajador. (*Barreiro Pinto & Bernal Ledesma, 2019*).

Los desórdenes musculo esqueléticos son la principal causa de morbilidad profesional en Colombia con una tendencia en aumento representando el 82% de los diagnósticos realizados durante el 2004(16), para el 2012 esta patología representó un 82% de los diagnósticos. (Barreiro Pinto & Bernal Ledesma, 2019).

Según la tesis “Diseño de un Manual para la prevención del riesgo biomecánico en la empresa Medsport Colombia S.A.S”., de la corporación Universitaria Minuto de Dios en Bogotá, El diseño y la observancia de un manual permite mitigar los posibles impactos correlacionados con el riesgo biomecánico dentro de la empresas y puede contribuir de una manera significativa a mejorar el desempeño de los colaboradores, mediante aporte de soluciones

para reducir o eliminar sus efectos sobre los fisioterapeutas y rehabilitadores físicos. (*Sandoval Ruiz Magda Yaneth 2017*)

Muchas de estas soluciones son sencillas y de fácil aplicación, por ejemplo, realizar pausas activas, otras más complejas pueden ser el diseño de puestos de trabajo o modificar la organización de las tareas. De manera práctica los diferentes aspectos a los cuales están expuestos en el desarrollo de las actividades propias del cargo.

De igual manera la tesis “Diseño del Programa de Vigilancia Epidemiológica para la Gestión del riesgo Biomecánico en la empresa Tinturas y Telas S.A.”, de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Con la implementación de este programa de vigilancia, se tendrá un constante control de las situaciones que pudieran llegar a convertirse en posibles focos de enfermedad y la intervención temprana que posibilita que el colaborador tenga una vida laboral digna y lo que influye evidentemente evitando múltiples incapacidades.

(*Morales Monsalve Flor Alba, 2019*)

Es vital enfatizar en la importancia de realizar un seguimiento temprano al grupo de personas que reportaron alguna sintomatología en segmentos cervicobraquiales, dorsos lumbares o miembros inferiores y que de acuerdo a diferentes condiciones (laborales y extra laborales) pudieran llegar a ser progresivos a una Enfermedad laboral o de tipo osteomuscular y que pueda llegar a convertirse en graves problemas de salud dentro de la población.

Igualmente se afirma en una de las tesis de la Universidad Central del Ecuador que los trabajadores de la salud es una de las poblaciones más afectadas por los DME, debido a que su actividades están más enfocadas a movimientos repetitivos y manejo manual de cargas lo cual

ocasiona enfermedades de Desordenes Musculo Esqueléticas, en un estudio realizado por la OMS en los hospitales públicos de Buenos Aires, en el año 2010 -2012 se estudió a varios profesionales de la salud, de la población estudiada, se destacan como los problemas con mayor frecuencia: los dolores en el cuello, espalda o columna (72,0%), dolores lumbares (50,2%).

(Benavides Ibarra & Cóndor Oña, 2019)

Tomando en cuenta que en el Hospital General Enrique Garcés dentro del sector salud, no se ha evidenciado estudios acerca de la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos presentes en el personal de enfermería y cuáles son los factores de riesgo ergonómicos a los que están expuestos, se piensa que el aporte de este estudio es de mucha importancia ya que el personal de enfermería juega un papel importante en el cuidado integral del paciente. *(Benavides Ibarra & Cóndor Oña, 2019).*

En el año 2016 el equipo biomecánico para la movilización de pacientes sin autonomía en el personal de enfermería del hospital andino alternativo de Chimborazo. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo menciona la importancia de capacitar y adiestrar al talento humano en temas referentes a la seguridad y salud ocupacional de acuerdo a las funciones y tipo de riesgo al que se encuentran expuestos. Este aspecto es de gran importancia dado que es ahí donde se puede iniciar la sensibilización de las posibles consecuencias en el caso de no cumplir con un adecuado manejo de posturas, cargas o movimientos, los cuales deben ser de total conocimiento del personal y así ejecutar la prevención desde cada puesto de trabajo. *(Uvidia Cepeda, G. M., & Zuñiga, R. 2016).*

Así como se publica en el artículo en la revista académica de la universidad de Guayaquil en el año 2016 el trabajo del desarrollo de un Programa de Vigilancia de la Salud dirigido a los

colaboradores de la empresa Ecuatermoformados S.A., para poder prevenir y diagnosticar oportunamente las enfermedades que repercuten en la productividad y desempeño de los trabajadores. El cual fue implementado desde la evaluación inicial de los trabajadores acompañados de un trabajo de campo analizando los resultados y evidenciando la importancia de la implementación del PVE en la empresa. (*Dra. Aguirre Morocho Rosa Angelica, 2016*)

Según la tesis “Factores de riesgo de lumbalgia en el personal médico y de enfermería” Rendón Zamora Andrés Eduardo. Universidad de Guayaquil, Ecuador. 2015, donde se destaca que los factores considerados de mayor riesgo en las actividades laborales son entre otros por orden de importancia: Los factores ergonómicos y biomecánicos, físico tales como: el no conocer el manejo de cargas, el manejo cargas pesadas siempre y cuando se las haga levantando, así como el realizar movimientos combinados de flexión, extensión, inclinación, rotación torsión, esfuerzo, actividades extralaborales habituales sumado a los factores sicosociales como el estrés, la irritabilidad, y la presión laboral constituyen riesgo de lumbalgia. (Rendón Zamora, 2015)

Los factores de riesgos antropométricos y demográficos tales como el sexo, edad, estado civil, peso, estatura, índice de masa corporal, el número de hijos, otros factores ergonómicos como: medio organizacional amplio o estrecho, el contar o no contar con material adecuado, doblar o no doblar turnos, la rotación de turnos. Constituyen riesgos de padecer lumbalgia. (Rendón Zamora, 2015)

Aunque se dispone de algunos instrumentos para la evaluación clínica del impacto del dolor lumbar en la aptitud para el trabajo, es imperativo buscar fórmulas que permitan en estos casos una valoración del daño corporal objetiva, fiable y reproducible. Para lograrlo debe seguirse

investigando, y así establecer protocolos de consenso entre los profesionales dedicados a la valoración del daño corporal, aplicables a este tipo de problema, de tal modo que se minimicen las discrepancias de resultados que existen entre unas valoraciones y otras. (Rendón Zamora, 2015)

La tesis “ Riesgo Ergonómico Biomecánico en el Profesional de Enfermería del Servicio de Cirugía del Hospital Manuel Nuñez Butron Puno” por Calsin Tapia Lourdes Roxana. Universidad Nacional del Altiplano. Puno – Perú. 2018. El nivel de riesgo ergonómico biomecánico en el profesional de enfermería del servicio de cirugía durante las actividades de movilización al paciente, canalización de vía periférica y registro de historias clínicas del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón es alto, seguido del riesgo medio y en menor porcentaje el riesgo muy alto. El nivel de riesgo ergonómico biomecánico en el profesional de enfermería durante la actividad de movilización al paciente es alto y muy alto, la quinta parte de enfermeras observadas no realiza esta actividad, afirmando que es una función del personal técnico de enfermería. El nivel de riesgo ergonómico biomecánico en el profesional de enfermería durante la actividad de canalización de vía periférica es alto y medio, debido a que la enfermera adopta posiciones incómodas e incorrectas. El nivel de riesgo ergonómico biomecánico en el profesional de enfermería durante la actividad de registro de historias clínicas es medio y bajo, en relación a los segmentos el nivel de riesgo es mayor en el segmento B en brazos, antebrazos y muñecas que en el segmento A en cuello tronco y piernas. (*Calsin Tapia Lourdes Roxana.,2018*)

6.2. Marco teórico

En base al propósito de este estudio y los objetivos propuestos, a continuación, se relacionan conceptos teóricos básicos necesarios para la comprensión de los temas a tratar.

6.2.1 Sistema de vigilancia epidemiológica

6.2.1.1 Los Programas de Vigilancia Epidemiológica (PVE)

Ayudan a recolectar de manera sistemática y permanente información acerca de la salud de los trabajadores, el cual permite identificar, cuantificar, monitorear, intervenir y realizar seguimiento a los factores de riesgo a los que los empleados se encuentran expuestos y que puedan generar enfermedad laboral.

6.2.1.2 Desordenes musculo esqueléticos (DME)

Son condiciones que afectan de manera negativa al trabajador, que comprenden un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares. Los principales segmentos afectados son miembros superiores y columna vertebral. Las actividades ocupacionales a riesgo son aquellas que implican el trabajo repetitivo sostenido, posturas forzadas y ejercicio físico de extremidades superiores en labores en el sector industrial caracterizados por manipulación repetitiva de materiales. Adicionalmente, hay factores atribuibles a cada individuo como variantes anatómicas, antecedentes de episodios previos de dolor en el hombro, factores psicológicos, edad, género, consumo de cigarrillo y cafeína, actividades deportivas con lanzamiento o repetitivos constantes.

De acuerdo a la GATISO relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores las principales patologías de acuerdo a su incidencia y prevalencia en el país son, Epicondilitis, Síndrome del Túnel Carpiano enfermedad de Quervain.

Epicondilitis

Es decir, inflamación de los tendones del codo que se insertan en las prominencias óseas del codo, lo cual genera dolor en la cara externa o interna del codo. Esta se divide en epicondilitis lateral y medial.

La epicondilitis lateral, también llamada como codo del tenista; corresponde a una lesión del tendón común de los músculos extensor radial corto del carpo y del extensor común de los dedos en el epicóndilo externo del húmero. Esta patología es la más frecuente en la población trabajadora de Colombia (85%-95%). La epicondilitis medial se presenta en el sitio de inserción de los tendones de los músculos flexores y pronadores del puño y los dedos de la mano en el epicóndilo interno (o medial) del húmero. Los principales síntomas son dolor e impotencia funcional con los movimientos de agarre con la mano, o de empañamiento o aquellos que solicitan de la muñeca; dolor a la palpación de la zona epicondílea y con acciones simples como elevar una botella o una jarra o tomar una taza de café. Los factores de riesgo son posturas en flexión y extensión de codo, pronación, supinación, extensión y flexión de muñeca combinada con el movimiento repetitivo en ciclos de trabajo, fuerza ejercida en trabajo dinámico en extensión y flexión del antebrazo.

6.2.1.3 Síndrome del túnel del carpo

Es una patología que afecta a la mano, provocada por una compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca. Esta compresión del nervio es por la disminución en el canal, o por un aumento de la inflamación alrededor de los tendones y del nervio. Sus principales síntomas son inflamación, parestesias en la mano (especialmente en los dedos pulgar, índice, corazón y mitad del anular); puede existir dolor, que puede estar limitado a la mano y muñeca, pero que en algunas ocasiones se irradia hacia el antebrazo. Si los episodios de elevación de

presión en el túnel son elevados o frecuentes pueden determinar desmielinización segmentaria, con posterior daño axonal irreversible, con debilidad y atrofia de la musculatura tenar en casos avanzados. Los factores de riesgo son posturas prolongadas en flexión y extensión de dedos, mano y muñeca, la desviación cubital o radial que implique agarre, pronación y supinación combinada con el movimiento repetitivo en ciclos de trabajo, fuerza ejercida en trabajo dinámico por manipulación de pesos en extensión y flexión de los dedos y la mano, Vibración segmentaria derivada del uso de herramientas vibratorias.

- Trabajos relacionados con las siguientes actividades antes del desarrollo de los síntomas
- Uso repetitivo frecuente de movimientos iguales o similares de la mano o muñeca afectada.
- Tareas habituales que requieren el empleo de gran fuerza con la mano afectada.
- Tareas habituales que requieren posiciones forzadas de la mano.
- Uso regular de herramientas de mano vibrátiles.
- Presión sobre la muñeca o la base de la palma frecuente o prolongada en el lado afectado.

6.2.1.4 Tendinitis de Quervain:

La tendinitis de Quervain producida por la irritación o inflamación de los tendones de la muñeca en la base del pulgar. Corresponde a una tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca. El primer compartimiento dorsal incluye los tendones del Abductor Pollicis Longus y el Extensor Pollicis Brevis. Las mujeres son más frecuentemente

afectadas que los hombres. Los síntomas son dolor en la cara externa de la muñeca que aumenta con la palpación de la zona y con los movimientos de la muñeca o del primer dedo, inflamación en la base del pulgar. Las ocupaciones de alto riesgo y actividades como tejer y cortar asociadas a enfermedad de Quervain incluyen operarios de conmutador, digitadores, pianistas, y golfistas. Las prevalencias son mayores en las industrias de costureras y ensamble de vehículos.

6.2.1.5 Dolor lumbar inespecífico

Se define como la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. Suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado.

6.2.1.6 Hernia Discal

La hernia discal desplaza del núcleo pulposo del disco intervertebral, que puede comprimir una o varias raíces nerviosas. El 90% se presenta en la columna lumbar. El principal síntoma es la presencia de dolor que aumenta con la flexión de columna vertebral, la sedestación y al toser, y disminuye con la posición bípeda no prolongada y la marcha. Los factores de riesgo son: trabajo físico pesado, levantamiento de cargas, movimientos de flexión y rotación de tronco, posturas forzadas a nivel de columna, exposición a vibración a cuerpo entero, posturas estáticas, factores psicosociales y de organización del trabajo. Además, hay otros factores individuales como capacidad funcional del trabajador (edad, talla, somatotipo, genética, obesidad, factores psicológicos), hábitos, antecedentes personales de alteraciones en la espalda, y características estructurales de la misma.

6.2.1.7 Síndrome de hombro Doloroso

Síndrome de hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo, dentro de las cuales se encuentra tendinitis del manguito rotador, tendinitis bicipital y la bursitis.

6.2.1.8 Tendinitis del manguito rotador

La tendinitis del manguito rotador es la afección en los músculos que componen el manguito rotador (supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular). Los síntomas son dolor persistente por más de 2 o 3 días, incapacidad de elevar el brazo afectado hacia arriba o lateralmente.

6.2.1.9 Tendinitis bicipital

La tendinitis bicipital se presenta como dolor localizado en la parte anterior del hombro y puede irradiarse a lo largo del tendón bicipital dentro del antebrazo, con frecuencia ocurre concomitantemente con síndrome de pinzamiento o ruptura del manguito rotador.

6.2.1.10 Vigilancia en salud pública

Es la función esencial asociada a la responsabilidad estatal y ciudadana de protección de la salud, consistente en la recolección sistemática, el análisis, interpretación y la divulgación oportuna de toda aquella información relacionada con la salud, para garantizar la planeación, ejecución y evaluación de la práctica en salud pública. Así mismo, Rodríguez y Rueda, retoman el concepto propuesto por el CDC (1986) en cuanto a vigilancia en salud pública, definiéndose como un “proceso de recolección sistemática y continua, análisis e interpretación de los datos de la salud, esenciales para la planificación, ejecución y evaluación de la práctica de la salud pública”.

6.2.1.11 Factores de riesgo

Las lesiones osteomusculares son de origen multifactorial, es decir son multicausal las cuales se pueden agrupar en grupos:

Factores individuales

Entre estos se tienen la capacidad funcional, hábitos y enfermedades (algunos factores individuales podemos evidenciarlos en los conceptos de aptitud).

Factores Ligados A Las Condiciones Del Trabajo

Estos son los factores de riesgo por zonas:

Cuello y Hombro

Postura, fuerza y repetición. Pero principalmente postura.

Codo

Combinación de repetición, fuerza y postura.

Muñeca y Mano

Combinación de repetición, vibración, fuerza y postura.

Espalda

Movimiento forzado, vibración de cuerpo entero, levantamiento de peso.

Estos factores salen como resultado de la matriz de peligros y los análisis de puesto de trabajo.

6.2.1.12 Riesgo biomecánico

Se refiere a todos aquellos elementos externos que actúan sobre una persona que realiza una actividad específica. El objeto de estudio de la biomecánica tiene que ver con cómo es afectado un trabajador por las fuerzas, posturas y movimientos intrínsecos de las actividades laborales que realiza.

Existe riesgo biomecánico cuando se realizan tareas que ameritan un mayor esfuerzo, por parte del trabajador, del que el músculo está dispuesto a ejercer. Esto puede traer graves consecuencias para la salud: desde dolencias específicas temporales, hasta lesiones permanentes.

Hay una serie de factores de riesgo biomecánico que pueden presentarse en los sitios de trabajo y que llegan a afectar a los trabajadores.

6.2.1.12.1 Riesgos Biomecánicos más comunes

Factores de las condiciones de trabajo

Las condiciones laborales son fundamentales para evitar riesgos biomecánicos. Tanto en labores administrativas como operativas, es importante tomar en cuenta algunos elementos que pueden ser muy perjudiciales si no se consideran de forma adecuada.

Las siguientes son algunas de las condiciones laborales susceptibles de significar un riesgo biomecánico.

Fuerza

Aplicar más fuerza de la que se es capaz puede generar dificultades de salud.

Estas dificultades pueden surgir cuando se aplica una gran fuerza de una sola vez, o cuando se aplica una fuerza menos intensa, pero de manera sostenida.

Cuando se aplica más fuerza de que la que pueden soportar los músculos o tendones del cuerpo, es posible generar lesiones.

Postura

En cualquier actividad que se realice debe observarse la postura que tiene el cuerpo, debido a que una mala posición corporal puede traer como consecuencia dolencias musculares e incluso desviaciones, que deriven en molestias a largo plazo.

La postura adecuada, sea cual sea la actividad realizada, debe buscar la alineación del cuerpo. Los hombros deben proyectarse hacia atrás y hacia abajo, el pecho debe estar elevado, el rostro en alto y el cuello alineado con la columna.

La zona lumbar debe estar protegida: si la persona está sentada, la parte baja de la espalda debe apoyarse cómodamente del asiento; si la persona está de pie, debe buscar centrar su pelvis, de manera que se evite una curva en la parte baja de la espalda.

Movimientos

Hay una serie de movimientos que deben hacerse con cuidado para no lesionar el cuerpo. Todos los movimientos deben realizarse de cierta manera para evitar lesiones: debe cuidarse desde la forma de agacharse para levantar una caja pesada, hasta la manera de colocar las manos sobre un teclado al escribir.

Es importante recordar que tanto los movimientos únicos que ameritan mucho esfuerzo, como aquellos repetitivos que necesitan un menor uso de fuerza, pueden ser causantes de lesiones en caso de que se realicen de manera incorrecta.

6.2.1.13 Factores Organizacionales

Hay otros factores que pueden significar riesgos biomecánicos como, por ejemplo, aquellos que tienen que ver con los aspectos organizativos de las labores.

No se trata solo de las tareas específicas que realizará el trabajador, sino sobre la cantidad de trabajo realiza y cuánto tiempo debe invertir en dichas tareas.

Carga de Trabajo

La carga de trabajo se refiere tanto al esfuerzo físico aplicado como a la cantidad de labores a realizar.

La cantidad de trabajo debe estar adaptada a las posibilidades del trabajador, y deben evitarse exigencias mayores a las que pueda responder para preservar su salud y promover un buen rendimiento.

Duración de la jornada

Muchas horas seguidas haciendo movimientos repetitivos, estando de pie, o ejerciendo fuerza física pueden ser perjudiciales para los trabajadores.

Sin embargo, hay oficios cuya naturaleza necesita de estas acciones por parte del trabajador, como en el caso de los oficinistas, meseros, operadores de carga, entre otros. Controlar las horas de labor es fundamental para proteger la salud de los trabajadores.

6.2.1.14 Factores ambientales

Los factores ambientales afectan fuertemente a los trabajadores. Un ambiente inadecuado puede generar lesiones y malestares en las personas.

Espacio de Trabajo

Si la persona trabaja sentada, la altura de la silla debe adaptarse a la del usuario y los pies deben apoyarse en el piso.

El respaldo debe hacer que se pueda reposar la espalda; sentarse apropiadamente resulta fundamental para quienes padecen dolores en la parte baja de la espalda, dado que permite distender la zona.

Un asiento acolchado reduce la tensión que afecta a los glúteos e isquiones, y le permite al trabajador sentarse sin lastimarse. También la silla debe tener movilidad, para que así el cuerpo tenga un margen de movimiento.

Si la persona trabaja de pie, el espacio de trabajo debe permitirle mantenerse en movimiento, evitando así quedarse parado en una misma posición. También debe utilizar un calzado apropiado que le brinde comodidad.

Y si la persona debe levantar cargas pesadas, debe hacer uso de un cinturón que proteja su zona lumbar.

Iluminación

El espacio en el que se labora debe estar correctamente iluminado, de manera que el trabajador no deba forzar su vista para realizar su trabajo. La luz no debe ser ni muy opaca ni muy intensa, sino que debe adecuarse a las necesidades del empleado.

Materiales de trabajo

Las herramientas que utiliza el trabajador deben estar diseñadas y ajustadas a la tarea que debe realizar dicho trabajador.

El asiento, el escritorio, los equipos electrónicos, las herramientas, entre otros mobiliarios y elementos de otro tipo, deben adecuarse perfectamente al trabajo a realizar.

Ventilación

Un espacio encerrado, sin entradas de aire natural, con altas o bajas temperaturas, o con aire viciado por gases o polvo, pueden afectar el sistema respiratorio de los trabajadores y disminuir su rendimiento.

Se recomienda tener sistemas de ventilación que regulen las temperaturas, purifiquen el aire y eliminen el exceso de polvo.

Previsiones

Tanto si el trabajador está sentado como si está de pie, además de tener el mobiliario y herramientas adecuadas, es importante mantener el cuerpo en movimiento. Es necesario hacer pausas para estirar y relajar; casi de inmediato, el usuario sentirá mayor bienestar.

Las condiciones deben ser las más cómodas y adecuadas para evitar malestares y lesiones que puedan afectar a largo plazo, como dolores de cuello, lumbalgias, dolores en las

articulaciones, aparición de várices por dificultad en la circulación de la sangre, e incluso hasta malestares cardíacos.

6.3 Marco legal

El análisis del marco legal para el diseño del programa de vigilancia epidemiológica para el riesgo biomecánico identificado en la Empresa social del estado se hace fundamental para garantizar su respaldo legal según las normas vigentes en Colombia:

Se inicia el análisis por la ley 9/79; en la cual se dictan medidas sanitarias del Congreso de la República según su Art 84, donde se adoptan las medidas efectivas para proteger y promover la salud de los trabajadores mediante la instalación, operación y mantenimiento, en forma eficiente, de los sistemas y equipos de control necesarios para prevenir enfermedades y accidentes en los lugares de trabajo. se continua con el Art 125 donde especifica la responsabilidad de la empresa para desarrollar los sistemas de Medicina Preventiva, donde se efectúen actividades que puedan causar riesgo para la salud del trabajador. (Entre ellas, las condiciones ergonómicas y los exámenes ocupacionales orientados a la prevención de lesiones músculo esqueléticas).

Ley 776 de 2002, por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.

En la Resolución 2400 (Artículo 37) 1979 del Ministerio del Trabajo aplica toda la norma en los Lugares de trabajo. Los puestos de trabajo deben estar instalados de manera que el personal efectúe su tarea sentada; donde la naturaleza del trabajo lo permite. Los asientos son

cómodos y adecuados, de tal manera que se evita la fatiga y posturas inadecuadas en la realización del trabajo.

En el Artículo 388 al 395 Excepto 391 nos brindan las técnicas ergonómicas para levantamiento, arrastre y empuje de cargas pesadas.

El Decreto 614 de 1984: vemos que se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país, Las empresas deberán desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, patologías relacionadas con el trabajo y ausentismo por tales causas.

El Decreto 873 de 2001 de la presidencia de la República de Colombia. Acoge y promulga el “Convenio número 161 sobre los Servicios de Salud en el Trabajo”, adoptado por la 71ª Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, OIT, Ginebra, 1985. Que, aunque no menciona específicamente la vigilancia epidemiológica establece la vigilancia de la salud de los trabajadores y de los ambientes de trabajo.

Resolución 2346 de 2007 del Ministerio de la protección Social (Artículo 5) “Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales

Que el artículo 4º de la Ley 1562 de 2012, define como enfermedad laboral' aquella que es contraída como resultado de la exposición factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.

en la Ley 378 de 1997: se establece el Asesoramiento en materia de salud, seguridad, higiene en el trabajo y ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva.

La Resolución 2013/86 reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial.

La Resolución 1016 en sus Artículo 10 y 11 de 1989 el Ministerio de la Protección Social, en cuanto a los Sistemas de vigilancia epidemiológicos específica que se deben desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica y de prevención de enfermedades profesionales por riesgo ergonómico de carga estática.

La resolución 1046 en sus artículos 10 y 11 de 1989 del Ministerio de la Protección Social, Sistemas de vigilancia epidemiológicos. nos indica que se deben realizar las actividades de prevención para este tipo de riesgo, realizar visitas periódicas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos relacionados con la patología laboral desde el punto de vista ergonómico para la carga estática, técnicas ergonómicas para levantamiento, arrastre y empuje de cargas pesadas.

En la Ley 100 de 1993, organizan el Sistema General de Riesgos Profesionales, a fin de fortalecer y promover las condiciones de trabajo y de salud de los trabajadores en los sitios donde laboran.

En los Decretos 1831 y 1832/94; determinan las tablas de clasificación de actividades económicas y de enfermedades profesionales.

En el Decreto 1477 de 2014: Se expide la tabla de enfermedades laborales, que señala en su Sección I agentes etiológicos / factores de riesgo ocupacional

Resolución 1570 de 2005: Se establecen las variables y mecanismos para recolección de información del Subsistema de información en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales.

Resolución 1013 de 2008: Guías de atención Integral de salud ocupacional basadas en la evidencia.

Resolución 2844 de 2007: Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional basadas en la Evidencia de HNIR, NEUMO, DME MMSS, HD y DLI-ED. a) Dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionados con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo; b) Desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain); c) Hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo. (Actualizadas en 2015)

El Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo) Ministerio de Trabajo (Capítulo 6 – Artículos 2.2.4.6.1 al 2.2.4.6.4 / 2.2.4.6.8 / 2.2.4.6.15: encontramos las definiciones de condiciones de salud, condiciones y medio ambiente del trabajo, evaluación del riesgo, valoración del riesgo, vigilancia de la salud en el trabajo. Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG - SST) basados en el ciclo PHVA para el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo y se puedan controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores.

Obligaciones de los empleadores en materia SST (proveer recursos, cumplir con toda la normatividad, gestionar peligros y riesgos, prevención y promoción de riesgos laborales,

garantizar la capacitación de los trabajadores en SST). El empleador debe velar por una adecuada Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.

Y por último y no menos importante la resolución 0312 de 2019 en su Artículo 14 nos indica que la evaluación de los factores de riesgo derivados de la carga física relacionados con las condiciones individuales, ambientales y organizacionales (CIAO), el empleador debe utilizar los diferentes métodos y técnicas de evaluación cuantitativas y cualitativas, según el criterio del profesional experto, adaptadas o de amplia utilización a las características de la población o empresa, las cuales deberán ser orientadas a la naturaleza de los riesgos. (*Resolución 0312 de 2019, Ministerio de Trabajo*)

En el Artículo 16. explica claramente que el Programa de Vigilancia Epidemiológica debe contemplar acciones preventivas sobre la población trabajadora no sintomática, acciones de seguimiento para población con sintomatología y acciones correctivas para población con patologías calificadas o en proceso de calificación asociadas a los factores de riesgo derivados de la carga física, con el programa de vigilancia epidemiológica se debe seguir los siguientes enfoques en el orden descrito a continuación: (*Resolución 0312 de 2019, Ministerio de Trabajo*)

a. Prevención primaria: Identificación y evaluación de los factores de riesgo derivados de la carga física relacionados con las CIAO, presentes en los lugares de trabajo.

b. Prevención secundaria: Seguimiento de las condiciones de salud y de la exposición, a través de las evaluaciones periódicas ambientales y médicas. c. Prevención terciaria: En los casos que se diagnostiquen los eventos asociados a desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo u otras patologías asociadas a factores de riesgo derivados de carga física, se realizará

prevención terciaria con el proceso de retorno al trabajo y rehabilitación integral. (*Resolución 0312 de 2019, Ministerio de Trabajo*)

El Programa de Vigilancia Epidemiológica dirigido a la prevención de los factores de riesgo derivados de la carga física se debe documentar evidenciando su identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo y cuando se presenten las siguientes situaciones: a. Presencia de factores de riesgo derivados de la carga física relacionados con las CIAO. b. Presencia de población sintomática. (*Resolución 0312 de 2019, Ministerio de Trabajo*)

Varias normas legales, que van desde la Constitución, pasando por el Código del Trabajo, la ley 100 de seguridad social, hasta los decretos 614 de 1.984, la Resolución 1016 de 1.989 y el Decreto 1295 de 1.994, obligan de manera perentoria a los empleadores a asegurar a sus trabajadores contra los riesgos Laborales y a que adopten y desarrollen un Programa de Promoción y Prevención.

Así pues, en la LEY 1355/ 2009 ARTÍCULO 5o. ESTRATEGIAS PARA PROMOVER ACTIVIDAD FÍSICA, el Ministerio de Protección Social reglamentará mecanismos para que todas las empresas del país promuevan durante la jornada laboral pausas activas para todos sus empleados, para lo cual contarán con el apoyo y orientación de las Administradoras de Riesgos Profesionales. Por tal razón las ARLs están acompañando a las empresas en esta labor, en este momento Colmena Seguros tiene a disposición de las compañías un software con diferentes ejercicios que permiten trabajar diferentes partes del cuerpo y en los cuales enseñan cómo descansar los ojos, relajar el cuello, flexionar las rodillas, masajear las manos, distensión en los pies, pues el objetivo principal de la aseguradora es “brindar elementos prácticos para romper los

ciclos de movimientos repetitivos y posturas estáticas prolongadas, disminuyendo la fatiga laboral y el estrés crónico”. (*Colmena seguros, 2019*)

GATISSO: DME de Miembros Inferiores

GATISSO: Para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal

GATISSO: Para Hombro Doloroso

La Norma Técnica Colombiana NTC-5693-1 77 (Ergonomía. Manipulación Manual. Parte 1: Levantamiento y Transporte: especifica los límites recomendados para el levantamiento y transporte manual teniendo en cuenta, respectivamente, la intensidad, la frecuencia y la duración de la tarea.

La Norma Técnica NTC 3955: Tiene por objeto dar los conceptos básicos para la aplicación de la terminología de la ergonomía en cualquier población, región, empresa, grupo de trabajo, y comunidad académica e investigativa en Colombia.

La Norma Técnica NTC 5655: Establece los principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo: Órgano de vigilancia: Ministerio con competencia en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Norma Técnica NTC 5831: Establece los requisitos ergonómicos para trabajar con pantallas video terminales.

GTC-45 es la matriz que se debe utilizar para la identificación de peligros y calificación de los riesgos.

GTC-8 de 1993: Electrotecnia. Principios de Ergonomía visual. iluminación para ambientes de trabajo en espacios cerrados

NTC 1440: Muebles de oficina. Consideraciones generales relativas a la posición de trabajo: silla - escritorio.

OHSAS 18001 de 2007: SG-SSO

ISO 45001 de 2018: SG-SST, en su anexo A6, Planificación, A 6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades, A 6.1.1 Generalidades en su literal (f), las evaluaciones ergonómicas y otras evaluaciones relacionadas para la prevención de lesiones.

A. 8.1.2; eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST, literal (a), Eliminación: suprimir los peligros; detener la utilización de productos químicos peligrosos; aplicar enfoques ergonómicos al planificar nuevos lugares de trabajo; eliminar el trabajo monótono o el trabajo que causa estrés negativo; eliminar las carretillas elevadoras en un área

También se encuentran las Normas ISO 11228: En el Manejo Manual de Cargas.

Estándares: ISO 6385: Genera los conceptos básicos y declara los principios generales del diseño ergonómico de sistemas de trabajo.

Norma EN ISO 9241: Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos (PVD).

Norma EN 614: Seguridad de las máquinas - Principios de diseño ergonómico.

Norma EN 1005: Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano.

Norma prEN 13921: Equipos de protección individual – Principios ergonómicos.

Convenio C127 OIT: Convenio sobre el peso máximo.

90/270/EC de 1990: Requisitos mínimos de Salud y seguridad para trabajos con pantallas de visualización

7. Hipótesis

La salud de los trabajadores puede verse afectada por la falta de condiciones seguras de trabajo, La falta de programas proyectados a un bienestar laboral para los trabajadores hace que su labor sea algo insatisfactoria e insegura.

La falta de capacitaciones sobre manejo de cargas, pausas activas, puestos de trabajo adecuado y uso adecuado de elementos de protección personal generan un mayor riesgo laboral que si no se maneja el control de los factores de riesgo y no se propician mejoras continuas pueden generar en los trabajadores enfermedades y accidentes laborales incrementando la ausencia laboral debido a incapacidades médicas.

8. Marco metodológico

8.1.Paradigma

Luego de analizar los diferentes métodos de investigación se puede definir que emplearemos en esta investigación el Paradigma empírico analítico ya que permite definir un problema, establecer una hipótesis y esta se convierte en la base de la investigación analizando los resultados estadísticos. La investigación de tipo cuantitativo emplea la recolección de información para comprobar la hipótesis mediante el uso de estrategias estadísticas basadas en la medición numérica, lo cual nos permitiría proponer patrones de comportamiento y probar los diversos fundamentos teóricos que explicarían dichos patrones (*Hernández et al., 2010*).

Así como nos enseña en su libro *Metodología de la Investigación*, *Hernández S.* “*el enfoque cuantitativo Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la*

medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías”

8.2. Tipo de investigación

El tipo de estudio de investigación que aplicaremos para el Diseño del programa de vigilancia epidemiológico para el riesgo Biomecánico identificado en la Empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE Pasto- Nariño propuesto es desarrollar un enfoque cuantitativo ya que la investigación cuantitativa se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas, (*Cabrero García J y Richart Martínez M el 2002*).

Este tipo de investigación trata de determinar la fuerza de asociación o relación entre variables, así como la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra; de esta manera se podrá definir las actividades de prevención necesarias para disminuir el ausentismo y el índice de incapacidades por enfermedades laborales causadas por este riesgo. Esto se logra analizando los indicadores presentes en la información suministrada por parte de la Empresa Social de Estado y la encuesta que realizaremos como equipo de trabajo de investigación.

8.3. Metodología de investigación

El enfoque metodológico será descriptivo transversal en este estudio de investigación el cual permite recopilar la información cuantificable de manera objetiva suministrada por la empresa Social del Estado y la encuesta realizada para ser analizada y tener una medición precisa, basándonos en la metodología de Hernández, expuesta Metodología de la investigación.

Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta 2018, consiguiendo las herramientas precisas para el diseño del programa de vigilancia epidemiológico necesario para la empresa. (*Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. 2014*)

8.4. Población

La Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE, presta sus servicios de atención de salud de primer nivel en el área urbana y rural del Municipio de Pasto.

Pasto Salud E.S.E., para su funcionamiento ha organizado su estructura administrativa con una planta global, conformada por la Gerencia, tres Oficinas Asesoras, la Secretaría Control Interno.

Pasto Salud ESE cuenta con 4 áreas importantes donde se reúne la totalidad de las áreas de trabajo como lo son: Red Norte, Red Sur, Red Oriente y Red Occidente, además de la Sede Administrativa la cual cuenta con las áreas de:

- Gerencia
- Subgerencia de Salud e Investigación
- Subgerencia Financiera y Comercial
- Secretaría General
- Oficina Asesora Jurídica
- Oficina Asesora de Planeación

➤ Oficina Asesora de Comunicaciones y Sistemas

➤ Oficina Asesora de Talento Humano

➤ Control Interno Disciplinario

➤ Control Interno de Gestión

RED	IPS	No EMPLEADOS	F	M	ADVO	ASIST
Sede Administrativa	Sede Administrativa	121	74	47	121	0

Tabla 1 Cuadro. Talento Humano Sede Administrativa

F: Femenino; M: Masculino; ADVO: Administrativo; ASIST: Asistencial

Las Cuatro Redes están compuestas por 22 IPS ubicadas en la zona urbana y rural del Municipio de Pasto y distribuidas en cuatro redes de la siguiente manera:

RED	IPS	No EMPLEADOS	F	M	ADVO	ASISTENCIAL
NORTE	C. HOSPITAL LOCAL CIVIL	131	95	36	38	93
	C.S. PRIMERO DE MAYO					
	C.S. PANDIACO					
	C.S. MORASURCO					
	C.S. BUESAQUILLO					
OCCIDENTE	C.S. SAN TAMASAGRA	153	115	38	47	106
	C.SALUD SAN VICENTE					
	C.S. GENOY					

	C.S. MAPACHICO					
	C.S. LA CALDERA					
ORIENTE	C.S. EL ROSARIO					
	C.S. CABRERA					
	C.S. LA LAGUNA	122	98	24	34	88
	C.S. MIS KIKES					
	C.S. EL ENCANO					
SUR	C. HOSPITAL LA ROSA					
	C.S EL PROGRESO					
	C.S. CATAMBUCO	168	126	42	63	105
	C.S. SANTA BARBARA					
	C.S. GUALMATÁN					

Tabla 2. Cuadro. Talento Humano Redes

F: Femenino; M: Masculino; ADVO: Administrativo; ASIST: Asistencial

En total se cuenta con una población de 695 empleados de los cuales el 44% es personal Administrativo y el 56% restante es personal asistencial.

Así mismo de la totalidad del personal el 74% es de sexo femenino y el 27% restante es de sexo masculino.

8.5. Muestra

Con el fin de establecer un diagnóstico más objetivo el grupo de trabajo decide realizar la encuesta a la totalidad de la población (695 personas) lo que equivale al 100% de la población

de la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE, entre los que se encuentran personal de planta, contratistas, personal de vigilancia.

8.6. Instrumentos y Técnica de análisis de instrumentos.

Los instrumentos a utilizar por parte del grupo de investigación para la recolección de datos.

Encuesta Osteomuscular (de Morbilidad Sentida). La cual se realizará con el fin de determinar el grado de riesgo que presentan los trabajadores frente al riesgo biomecánico. La Encuesta es un método empírico complementario de investigación que supone la elaboración de un cuestionario, cuya aplicación masiva permite conocer las opiniones y valoraciones que sobre determinados asuntos poseen los sujetos (encuestados) seleccionados en la muestra. (Casas Anguita, Repullo Labrador, Donado Campos, 2003).

Resultados exámenes médicos ocupacionales. Los cuales fueron practicados a los trabajadores con el propósito de determinar si un trabajador tiene contraindicación o no para desempeñarse en una situación de riesgo

Matriz de identificación de peligros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo año 2020. La cual permite identificar los peligros, valorar los riesgos y determinar los controles en las actividades derivadas de los procesos desarrollados en Pasto Salud E.S.E.

8.7. Fases de Investigación

8.7.1 Fase 1

En la primera fase de Investigación, el equipo de estudiante establecerá el proyecto a desarrollar así como la búsqueda de documentos necesarios para comenzar con el desarrollo del

mismo, estos serán solicitados a la empresa, tales como informes de exámenes médicos de ingreso, periódicos y de retiro, igualmente informes de condiciones de salud, que permitan identificar características de las condiciones de salud de los trabajadores desde el ingreso, lo cual permitirá escoger el instrumento apropiado para aplicar la muestra seleccionada, obteniendo información confiable para cumplir con los objetivos establecidos, así como de plasmar la justificación para realizar el proyecto escogido, para esto buscarán información para complementar los marcos de referencia los cuales emplearán para realizar el mismo, complementando su proyecto con todo lo referente al marco legal y teórico aplicables al proyecto escogido por ellas, así como de elaborar una hipótesis para el mismo, de igual forma las estudiantes seguirán incluyendo al proyecto todo lo referente al marco legal y teórico aplicables al proyecto escogido por ellas, las estudiantes desarrollarán el marco metodológico que aplicará a su proyecto, dentro de este se debe determinar un paradigma, población objeto, muestra de la misma, tipos de investigación; por ultimo; Se elaborará un cronograma y presupuesto para la elaboración del proyecto, donde especificaran los tiempos empleados en cada una de las fases del proyecto, así como la discriminación de cada uno de los recursos a utilizar para el desarrollo del mismo.

8.7.2 Fase 2

Aplicación del instrumento diseñado el cual será aplicado al personal de la empresa el cual será realizado virtualmente por medio de formularios de Google, los cuales facilitaran la obtención de resultados y seguimiento para el análisis de la información que permitirá comparar con los resultados inicialmente suministrados por la empresa, de tal modo que pueda obtener un diagnostico final con la información obtenida.

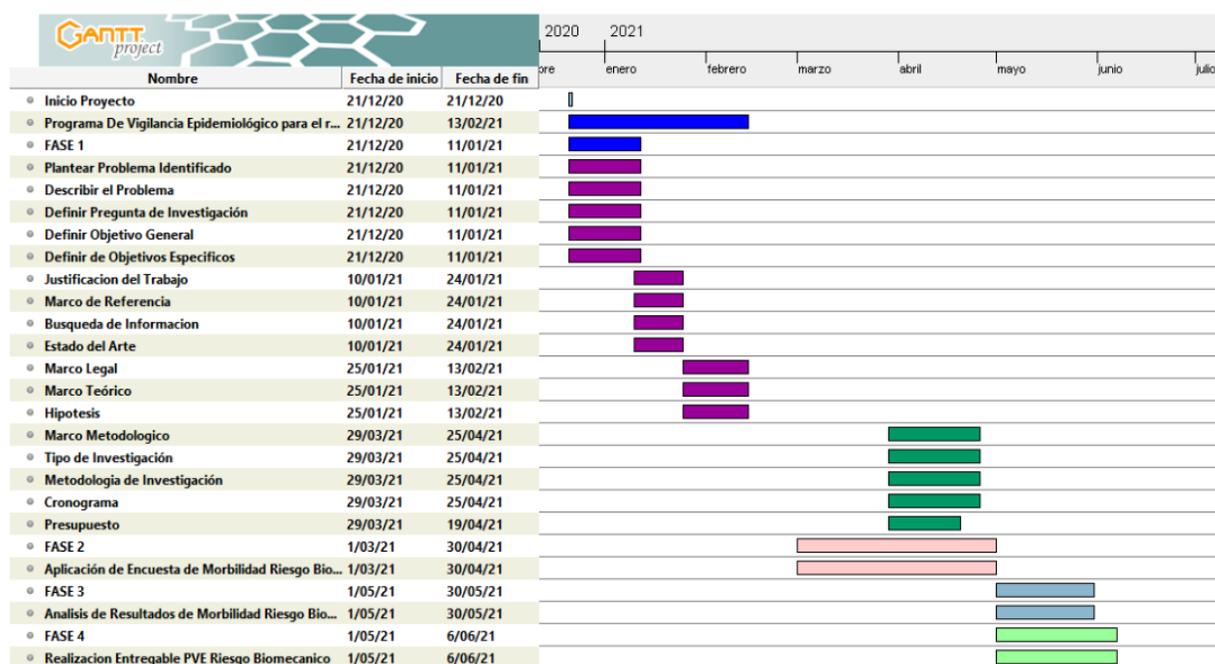
8.7.3. Fase 3

Las estudiantes identificar a través de los resultados obtenidos de la aplicación de encuesta al total de la población, la cual permitirá dar respuesta a los objetivos y planteamiento del problema, de esta forma plantear acciones que permitan a la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE desarrollar programas de promoción y prevención para reducir el ausentismo ocasionado por factores asociados a enfermedades osteomusculares.

8.7.4. Fase 4

Las estudiantes realizaran el documento final el cual será el Programa de Vigilancia Epidemiológica para la prevención del riesgo Biomecánico a la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE., basadas en resultados obtenidos de la información recolectada durante el tiempo de estudio del proyecto.

9. Cronograma



Grafica 1 Cronograma, Diseño proyecto de investigación, Diana María Carvajal Aguirre & Olga Milena Deantonio Peña & Ximena del Pilar Velandia Aranguren 2021

10. Presupuesto

PRESUPUESTO				
Recursos	Descripción	Cantidad	V. U	V.T
Humanos	Estudiantes	3	\$ 0	\$ 0
	Computadores	3	\$ 800.000	\$ 2.400.000
Tecnológicos	Teléfonos Móviles	3	\$ 600.000	\$ 1.800.000
	Mobiliario	3	\$ 250.000	\$ 750.000
Físicos	Internet (Plataformas Virtuales)	9	\$ 85.000	\$ 765.000
	Plan de datos	9	\$ 40.000	\$ 360.000
	Servicios Públicos	9	\$ 80.000	\$ 720.000
	Transporte	9	\$ 100.000	\$ 900.000
Total			\$ 1.855.000	\$ 6.795.000

Grafica 2 Presupuesto, Diseño proyecto de investigación, Diana María Carvajal Aguirre & Olga Milena Deantonio Peña & Ximena del Pilar Velandia Aranguren, 2021

11. Resultados

11.1. Resultados Encuesta Osteomuscular (de Morbilidad Sentida)

Para el desarrollo de la fase diagnóstica se implementa una prueba tamiz que busca identificar sintomatología en miembro superior y columna vertebral; esta prueba fue aplicada a los trabajadores de EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO- PASTO SALUD ESE

11.1 Variables del Estudio

Edad, género, antecedentes médicos personales, actividades extra laborales, sintomatología en miembro superior, tiempo de presentación de los síntomas y sintomatología de columna.

Los resultados corresponden a la prueba tamiz no definitiva, de molestias y obedece a las referencias de los trabajadores y en ningún caso será utilizada esta información con fines diferentes a la de establecer un diagnóstico de morbilidad sentida para los segmentos mencionados y mejorar las condiciones de trabajo a partir del análisis de los datos obtenidos.

Las variables de estudio y los resultados se agrupan en 4 categorías que contienen la siguiente información.

11.1.2. Datos de identificación.

- Identificación del trabajador
- Área de trabajo
- Género
- Edad
- Antigüedad en la empresa

Padecimiento de alguna enfermedad como Hernia discal, Lumbalgia, Síndrome de manguito rotador, Tendinitis bicipital, Bursitis hombro, Epicondilitis etc.

11.1.3. Molestias cervicobraquiales y de columna vertebral referidas.

Se relacionan los trabajadores que refieren síntomas en hombro, codo, mano y los diferentes segmentos de la columna vertebral, la identificación de la aparición de los síntomas para poder determinar el tiempo con el cual los trabajadores han estado con dicha molestia, la necesidad de modificación en los puestos de trabajo o las actividades.

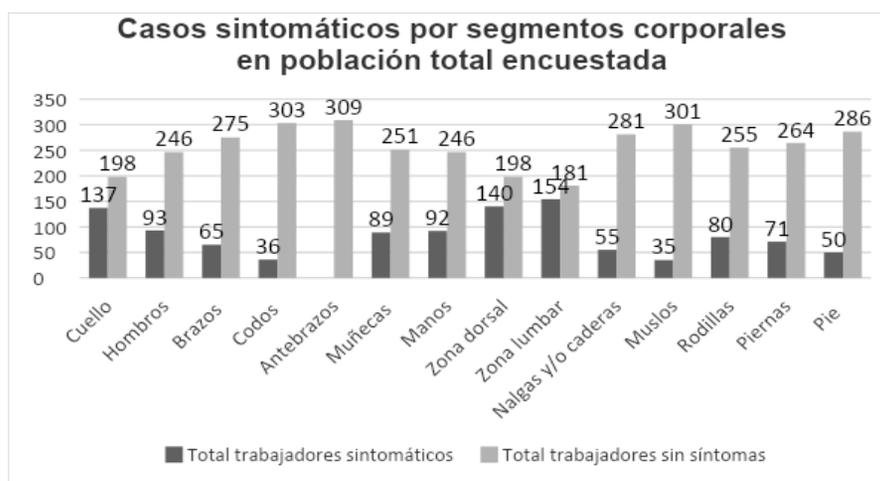
Los datos que a continuación se presentan están soportados en la base de datos de la tabulación de las encuestas aplicadas al personal de Empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE

	Segmento	Total, trabajadores sintomáticos	Total, trabajadores sin síntomas	% trabajadores sintomáticos	% trabajadores sin síntomas
1	Cuello	137	198	40%	58%
2 y 3	Hombros	93	246	27%	72%
4 y 5	Brazos	65	275	19%	81%
6 y 7	Codos	36	303	11%	89%
8 y 9	Antebrazos	0	309	0%	91%
10 y 11	Muñecas	89	251	26%	74%
12 y 13	Manos	92	246	27%	72%
14	Zona dorsal	140	198	41%	58%
15	Zona lumbar	154	181	45%	53%
16	Nalgas y/o caderas	55	281	16%	83%
17 y 18	Muslos	35	301	10%	89%
19 y 20	Rodillas	80	255	24%	75%
21 y 22	Piernas	71	264	21%	78%
23 y 24	Pie	50	286	15%	84%

Tabla 3. Segmentos Sintomáticos. Elaboracion Propia



Grafica 3 Segmentos sintomaticos en poblacion encuestada trabajadores sintomaticos



Grafica 4 casos sintomáticos por segmento corporales en población total encuestas

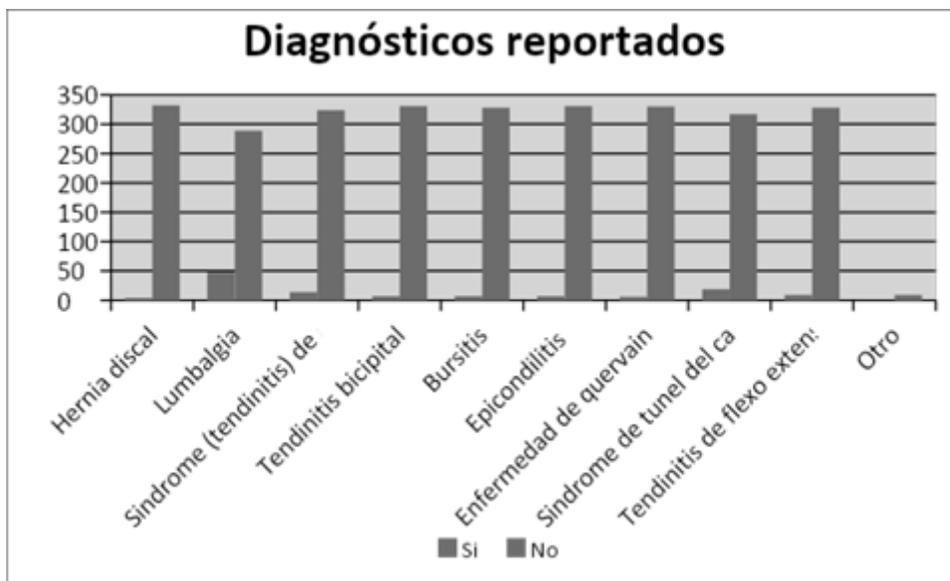
Cantidad de segmentos afectados en total de trabajadores encuestados:			
	Con si en	Total, trabajadores	
1	1 segmento	50	
2	2 segmento	45	
3	3 segmento	29	

4	4 segmento	26		
5	5 segmento	32		
6	6 segmento	23		
7	7 segmento	15		
8	8 segmento	11		
9	9 segmento	8		
10	10 segmento	2		
11	11 segmento	3		
12	12 segmento	6		
13	13 segmento	6		
14	14 segmento	0		

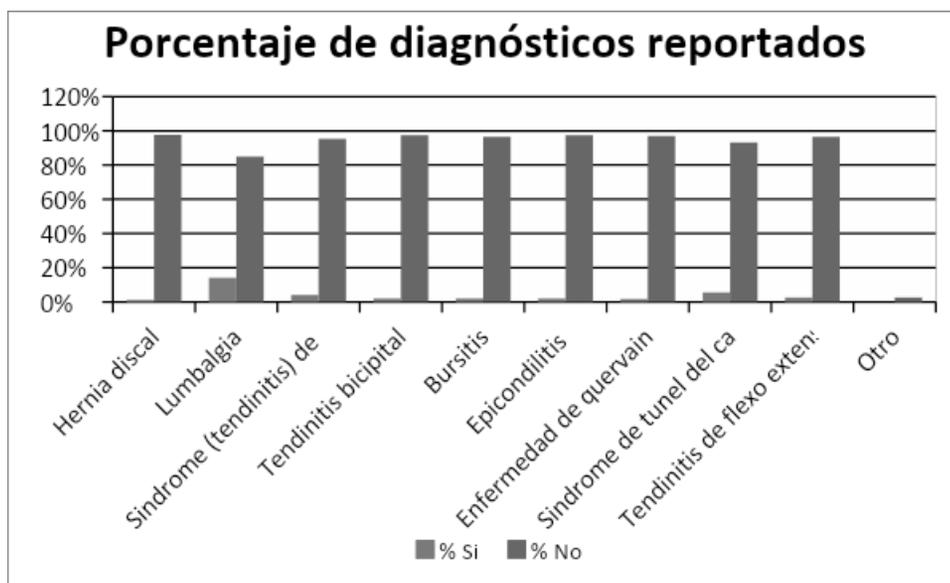
Tabla 4 Elaboración Propia

DIAGNOSTICOS REPORTADOS				
	Si	No	% Si	% No
Hernia discal	4	332	1%	98%
Lumbalgia	48	289	14%	85%
Síndrome (tendinitis) de manguito rotador	14	324	4%	95%
Tendinitis bicipital	7	331	2%	97%
Bursitis	7	328	2%	96%
Epicondilitis	7	331	2%	97%
Enfermedad de Quervain	6	330	2%	97%
Síndrome de túnel del carpo	9	317	6%	93%
Tendinitis de flexo extensores	9	328	3%	96%
Otro	0	9	0%	3%

Tabla 5 Elaboración Propia



Grafica 5 Diagnósticos Reportados



Grafica 6 Porcentaje de Diagnósticos Reportados

11.2. Resultados Exámenes Ocupacionales

Durante el año 2020 se efectuaron un total de 433 evaluaciones médicas laborales, las cuales permitieron obtener la información necesaria para establecer la distribución general de las características sociodemográficas de la población.

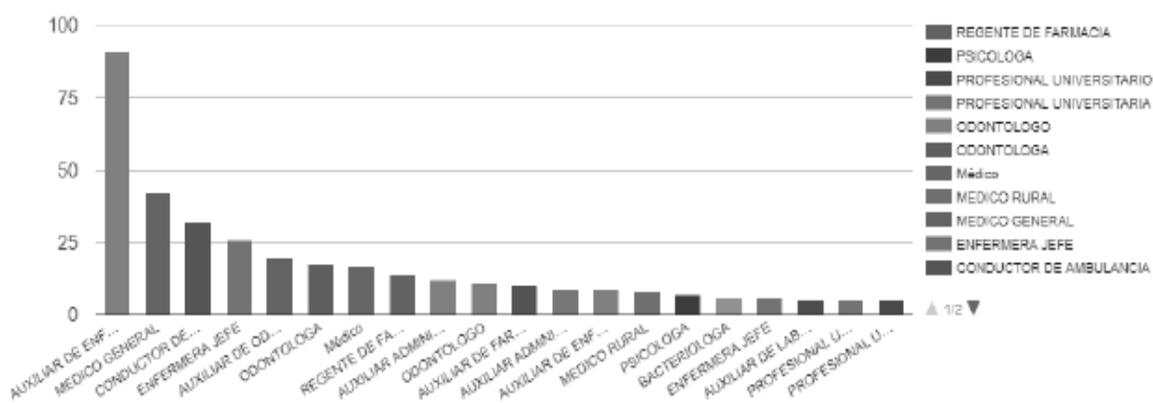
- En la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE el número de evaluaciones realizadas corresponde al 76.67% del género femenino y al 23.33% del género masculino.
- En cuanto al estado civil se pudo encontrar que, dentro de las evaluaciones medicas laborales 215 de ellas corresponden al estado civil soltero, 139 al estado civil casado, 63 al estado civil separado, 3 al estado civil viudo y 2 al estado civil divorciado.

11.2.1. Distribución por cargo de las evaluaciones

CARGO	FRECUENCIA DE EVALUACIONES	PROPORCIÓN DE EVALUACIONES
AUXILIAR DE ENFERMERÍA	103	23.79%
MEDICOS	75	17.32%
ENFERMERA JEFE	38	8.77%
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	34	7.84%
CONDUCTOR DE AMBULANCIA	32	7.39%
ODONTOLOGO	29	6.70%
AUXILIAR DE ODONTOLOGÍA	21	4.85%
REGENTE DE FARMACIA	15	3.46%
AUXILIAR DE FARMACIA	12	2.77%
PROFESIONAL UNIVERSITARIO	10	2.30%
AUXILIAR DE LABORATORIO	9	2.07%
PSICOLOGA	8	1.85%
BACTERIOLOGO (A)	7	1.62%
SECRETARIA	5	1.15%
CAJERA	4	0.92%
AUXILIAR EN SALUD	3	0.69%
AUXILIAR DE ARCHIVO	3	0.69%
TÉCNICO OPERATIVO	3	0.69%
AUXILIAR DE FACTURACIÓN	2	0.46%
TÉCNICO AREA EN SALUD	2	0.46%
CONDUCTOR DE UNIDAD MOVIL	2	0.46%
DIRECTORA OPERATIVA	2	0.46%
JEFE OF. CONTROL INTERNO	2	0.46%
APOYO GESTION DOCUMENTAL	1	0.23%
APOYO OF. COMUNICACIÓN	1	0.23%
AUDITORA	1	0.23%
ENFERMERA ADMINISTRATIVA	1	0.23%

FACTURADORA	1	0.23%
FISIOTERAPEUTA RESPIRATORIA	1	0.23%
GERENTE	1	0.23%
JEFE PLANEACIÓN	1	0.23%
PROFESIONAL ESP. AREA DE SALUD	1	0.23%
SUBGERENTE FRO	1	0.23%
SUBGERENTE DE SALUD E INVESTIGACIÓN	1	0.23%
TERAPEUTA RESPIRATORIA}	1	0.23%
TOTAL	433	

Tabla Nª 6. Distribución porcentual por cargo de las evaluaciones



Grafica 7. Porcentaje por cargo

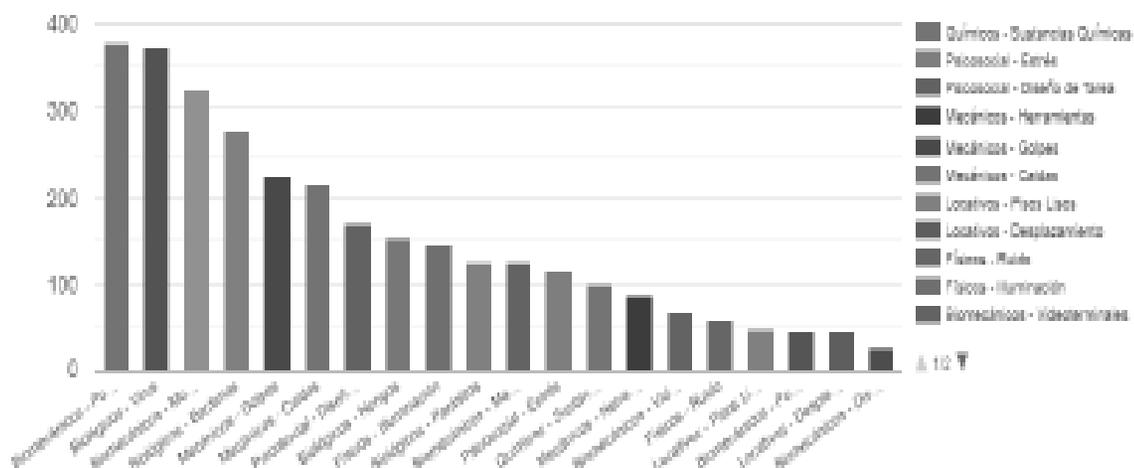
11.2.2. Factores de Riesgo

Los principales factores de riesgo presentes en las actividades y encontrados en las evaluaciones médicas, fueron los siguientes.

FACTOR DE RIESGO	NÚMERO DE TRABAJORES EXPUESTOS
Biomecánicos - Postura Prolongada	378
Biológicos – virus	372
Biomecánicos - Movimientos Repetitivos	323
Biológicos – Bacterias	280
Mecánicos – Golpes	225
Mecánicos - Caídas	218
Psicosocial - Diseño de Tarea	170
Biológicos - Hongos	155
Físicos - Iluminación	146

Biológicos - Parásitos	126
Biomecánicos - Manejo de cargas	125
Psicosocial - Estrés	115
Químicos - sustancias químicas	100
Mecánicos - Herramientas	88
Biomecánicos - Video terminales	68
Físicos - Ruido	58
Locativos - Pisos lisos	47
Biomecánicos - Postura forzada	45
Locativos - Desplazamiento	44
Biomecánico - Diseño de puesto	27
Psicosocial - Carga Mental	25
Químicos - Material particulado	23
Físicos - Vibración	21
Mecánicos - Objetos en movimiento	19
Psicosocial - Relaciones interpersonales	17
Mecánicos - Proyección Partículas	13
Químicos - Fibras	10
Físicos - Frio	9
Físicos - Calor	8
Seguridad - robos	8
Químicos - vapores	5
Biológicos - Animales	3
Mecánicos - Atrapamientos	3
Físicos - Radiaciones	2
Químicos - Gases	2
Locativos - Escaleras	1
Seguridad – Atentados	1

TABLA 7. Factores de riesgo a los que se expone la población trabajadora.

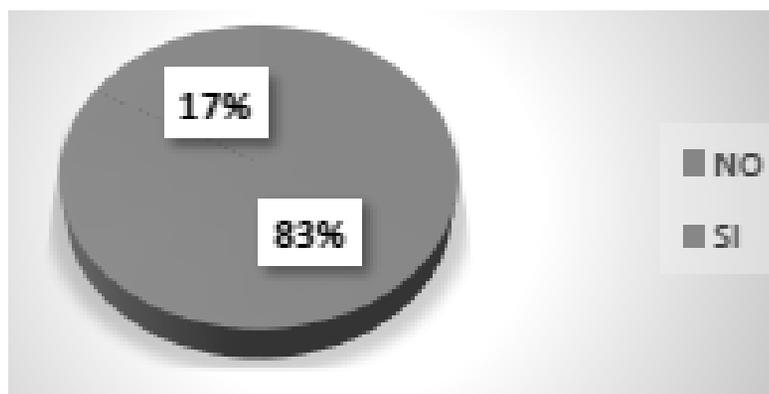


Gráfica 8. Factores de riesgo a los que se expone la población

11.2.3. Antecedentes Médicos

ACCIDENTE LABORAL	Número de accidentes referidos por los evaluados	Porcentaje de accidente referido por los evaluados
No	363	83.83%
Si	70	16.17%
TOTAL	433	100%

Tabla N° 8. Accidentes laborales



Gráfica 9. Porcentaje accidentes laborales

En cuanto a los accidentes laborales en 70 del total de las evaluaciones realizadas se reportaron algunos tipos de accidentes de origen laboral, cuyas causas más relevantes fueron las relacionadas con lesiones osteomusculares y accidentes biológicos.

CAUSAS DE ACCIDENTALIDAD	Número de evaluaciones
ACCIDENTE CORTOPUNZANTE (PINCHAZO CON AGUJA)	41
LESIONES OSTEOMUSCULARES.	29
Total	70

TABLA No 9. Accidentes laborales clasificados por causas

Enfermedad laboral	Frecuencia de evaluaciones	Proporción de evaluaciones
NO	405	93.53%
SI	28	6.47%
TOTAL	433	100%

Tabla N° 10. Enfermedad laboral

En cuanto a las enfermedades laborales, en 28 evaluaciones realizadas, se manifestó la ocurrencia de enfermedad COVID 19.

11.2.4. Diagnósticos de salud

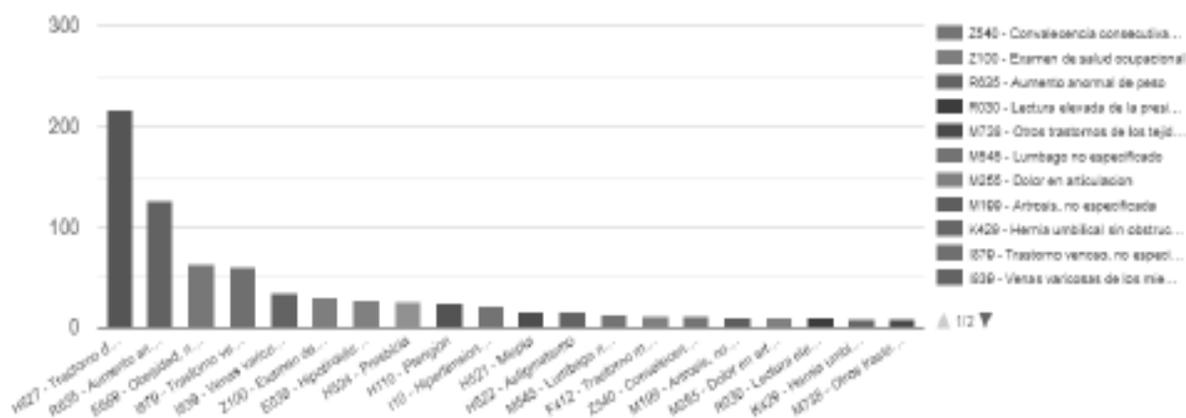
DIAGNÓSTICO	No TOTAL DE EVALUACIONES CON DIAGNÓSTICO
Trastorno de refracción, no especificado	282
Lesiones Osteomusculares	130
Aumento Normal de peso	127
Trastorno venoso, no especificado	100
Obesidad, no especificada	65
Hipertensión esencial	31
Examen de salud ocupacional	31
Hipotiroidismo, no especificado	28
Pterigion	25

Otras afecciones especificadas asociadas con los órganos genitales femeninos	17
Afecciones de la piel y anexos	16
Trastornos mentales y del comportamiento	12
Trastorno mixto de ansiedad y depresión	11
Convalecencia consecutiva a cirugía	10
Tumores	10
Trastornos del tracto respiratorio superior	8
Hernia umbilical sin obstrucción ni gangrena	8
Hipoacusia conductiva, sin otra especificación	6
Patología ocular	6
Gastritis, no especificada	5
Cuadros respiratorios agudos	4
Perdida anormal de peso	4
Cefaleas vasculares	4
Diabetes mellitus no insulunodependiente	4
Síndromes vertiginosos	3
Asma, no especificada	3
Verrugas víricas	2
Laringitis crónica	2
Trastorno funcional intestinal, no especificado	2
Arritmia cardiaca, no especificada	2
Tumefacción, masa o prominencia	2
Dislipidemias	2
Otras enfermedades degenerativas especificadas de sistema	2
Embarazo abdominal	2
Enfermedad de la sangre, no especificada	2
COVID - 19, virus identificado	2
Anemia por deficiencia de hierro sin otra especificación	1
Otros hipotiroidismos especificados	1
Deficiencia de vitamina D, no especificada	1
Conjuntivitis atópica aguda	1
Catarata, no especificada	1
Otros desprendimiento de la retina	1
Otras enfermedades pulmonares	1
Esofagitis	1
Gastritis crónica, no especificada	1
Trastorno de testículo y del epidídimo en enfermedades	1
Masa no especificada en la mama	1
Adherencias peritoneales pélvicas consecutivas a procedimientos	1
Quiste en desarrollo del ovario	1

Temblor no especificado	1
Otras alteraciones del habla y las no especificadas	1

Tabla N° 11. Diagnósticos más frecuentes en los trabajadores.

Los diagnósticos de interés medico laboral son impresiones clínicas del médico evaluador.



Gráfica 10. Diagnósticos más frecuentes en trabajadores

11.2.5. Distribución de condiciones de salud de las evaluaciones médicas ocupacionales.

Condiciones de salud	Número de evaluaciones	Proporción de evaluaciones
Periódico - Condiciones de salud que no interfieren con la capacidad laboral del trabajador y para continuar desempeñando su labor.	159	36,72%
Periódico - Condiciones de salud que requieren recomendaciones médicas para que el trabajador pueda continuar desempeñando su labor.	102	23,56%
Periódico - Condiciones de salud acordes para continuar desempeñando su labor.	68	15,70%
Pre-Ingreso - Condiciones de salud que no interfieren con la capacidad laboral del trabajador y los requerimientos del perfil del cargo.	26	6,00%

Egreso - Condiciones de salud no relacionadas con el trabajo, se sugiere seguimiento por EPS.	22	5,08%
Pre-Ingreso - Condiciones de salud acordes con los requerimientos del perfil del cargo.	15	3,46%
Post-Incapacidad - Condiciones de salud que requieren recomendaciones médicas para el reintegro laboral.	11	2,54%
Pre-Ingreso - Condiciones de salud que requieren recomendaciones médicas para que el trabajador pueda desempeñar su labor.	10	2,31%
Egreso - Evaluación médica sin hallazgos clínicos de enfermedad.	8	1,85%
Post-Incapacidad - Aplazado para el reintegro	3	0,69%
Egreso - Condiciones de salud que pueden estar relacionadas con el trabajo, se sugiere valoración por EPS y/o ARL.	2	0,46%
Post-Incapacidad - Condiciones de salud acordes para el reintegro laboral.	2	0,46%
Post-Incapacidad - Condiciones de salud que no interfieren con la capacidad laboral del trabajador y para el reintegro laboral.	2	0,46%
Periódico – Aplazado	1	0,23%
Periódico - Condiciones de salud que ameritan reubicación laboral.	1	0,23%
Periódico - Condiciones de salud que requieren restricciones médicas para que el trabajador pueda continuar desempeñando su labor.	1	0,23%
Total	433	100%

Tabla 12. Distribución de condiciones de salud de las evaluaciones médicas ocupacionales.

12. Análisis de Resultados

12.1. Análisis de Resultados - Encuesta de Morbilidad Sentida.

De acuerdo con los resultados arrojados por las encuestas realizadas al personal de la Empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE, se puede evidenciar que las enfermedades más relevantes, reportadas por el personal son las lumbalgias con un 14% seguidas del Síndrome de

túnel del carpo de la mano los trabajadores con un 6% y el Síndrome (tendinitis) de manguito rotador con un 4% , lo cual indica que estas enfermedades son las que más están afectando al personal de la empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE.

Los segmentos más afectados de acuerdo a los resultados de las encuestas realizadas al personal de la empresa, Social Del Estado Pasto Salud ESE son la zona lumbar y dorsal, así como el cuello, muñecas, manos, hombros y rodillas.

Se hace necesario que la empresa dentro de sus políticas y planeación del sistema incluya los requisitos para la implementación del programa y disponga de:

- Compromiso de la gerencia de la empresa en mejorar aquellas condiciones de trabajo identificadas como factores de riesgo biomecánico.
- Compromiso del encargado de SST o la Oficina de Grupo de Gestión de Talento Humano para garantizar adecuadas condiciones de logística para el desarrollo de las actividades propuestas, tales como espacio, disponibilidad de tiempo de los trabajadores, citación al personal, gestión de permisos de los jefes inmediatos, entre otros.
- Matriz de peligros, actualizado con su respectiva priorización en la cual se evidencie la necesidad de intervención por exposición a riesgo biomecánico.
- Información respecto a días perdidos por incapacidades, accidentes Laborales y enfermedades laborales, generadas por causa Osteomuscular.

12.2. Análisis de Resultados – Exámenes ocupacionales 2020

- Entre los factores de riesgo referidos en las evaluaciones médicas se encontraron los Biomecánicos o ergonómicos debido al manejo de cargas, posturas prolongadas o forzadas, diseño de puestos y/o movimientos repetitivos; Factor de riesgo biológico implicando la exposición a diferentes clases de microorganismos; Factor de riesgo mecánico relacionado con la manipulación de herramientas con posibilidad de ocasionar

golpes y/o caídas y atrapamientos; Factor de riesgo físico determinado por la exposición a las pantallas de los computadores, vibración, y algunos factores como frío o calor; Factor de riesgo químico debido al contacto con algunas sustancias usadas en los procesos de desinfección, así como también la exposición a algunos gases, y material particulado; Factor de riesgo psicosocial relacionado con algunos niveles de estrés, debido a la carga mental, diseño de tareas, relaciones interpersonales y la falta de autonomía.

- En cuanto a los accidentes laborales en 70 del total de las evaluaciones realizadas se reportaron algunos tipos de accidentes de origen laboral, cuyas causas más relevantes fueron las relacionadas con lesiones osteomusculares y accidentes biológicos.
- En cuanto a las enfermedades laborales, en 28 de las evaluaciones realizadas, se manifestó la ocurrencia de la enfermedad COVID 19.
- Los primeros diagnósticos encontrados de manera más relevante fueron los siguientes: 282 personas con trastorno de la refracción no especificado lo que corresponde al 65% de los encuestados, 130 personas con lesiones osteomusculares correspondiente al 30% .

13. Conclusiones

Por lo mostrado anteriormente es importante iniciar con programas que se enfoquen hacia la disminución de las molestias localizadas en diferentes zonas de la columna y miembros superiores. Se recomienda establecer los lineamientos que contengan las pautas y recomendaciones que deben seguir los trabajadores en el momento de realizar la labor y otra guía en los cuales se difundan actos seguros dentro de la empresa día a día.

Entre los factores de riesgo referidos en las evaluaciones médicas se encontraron los Biomecánicos o ergonómicos debido al manejo de cargas, posturas prolongadas o forzadas, diseño de puestos y/o movimientos repetitivos.

De acuerdo con los resultados arrojados por la encuesta de Morbilidad Riesgo Biomecánico realizadas al personal de la Empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE se puede evidenciar que los síntomas más presentes en los trabajadores son, la zona lumbar con un 45%, la zona dorsal 41% y el cuello 40% siendo estos los síntomas más frecuentes en la población encuestada, por lo que se hace necesario realizar un programa de promoción y prevención para minimizar las enfermedades osteomusculares.

Los síntomas de enfermedades osteomusculares más frecuentes de acuerdo con los resultados arrojados por la encuesta de Morbilidad Riesgo Biomecánico realizadas al personal de la Empresa Social Del Estado Pasto Salud ESE son lumbalgias 14%, síndrome del túnel del carpo 6% y síndrome (tendinitis) de manguito rotador 4% de la población encuestada. Por lo cual es importante implementar un taller de actividad física.

14. Recomendaciones

Teniendo en cuenta los resultados enunciados se recomienda:

Continuar con el Programa de Gestión para Peligro Biomecánico y Salud Osteomuscular en la fase de intervención, en la cual se desarrollan actividades de la salud que incluyen:

- Actividad física preventiva dirigida según la actividad que se desarrolla en la empresa, para lo cual es indispensable seleccionar un grupo de líderes y capacitarlos para que sean ellos quienes se empoderen y adelanten el programa bajo la permanente asesoría del profesional de la **ARL**
- Talleres ergonómicos, donde se brinde a los trabajadores sintomáticos herramientas

básicas para el manejo de la sintomatología asesoradas por un especialista de la **ARL**

- Este proceso implica un compromiso por parte, tanto del trabajador como de la gerencia y seguridad y salud en el trabajo, que debe incluir disponibilidad de tiempo, programación de las actividades y recursos necesarios para su ejecución.
- Implementar las recomendaciones específicas que sean generadas posteriormente en la inspección de puestos y áreas de trabajo y realizar seguimiento de las mismas.
- Realizar un diagnóstico específico de los factores ergonómicos a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa que permita plantear alternativas de mejora en cuanto a la parte de movimientos y posturas en las diferentes labores realizadas por los funcionarios.

15. Referencias

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Gestión de la Vigilancia en salud pública.

Funciones esenciales de la salud pública. Secretaria de salud. 2007

Bueno, C., & Giordano, S. (s. f.). ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. 53.

Cabrero García J, Richart Martínez M. El debate investigación cualitativa frente a investigación cuantitativa [serie en Internet]. [citado 23 Dic 2002].

CDC. (2002). Glosario de términos vigilancia epidemiológica. Retrieved from www.atsdr.cdc.gov/es/es_glossary.html.

Guba, E., & Lincoln, Y. (2002). Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. In C. Derman, & J. Haro, Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social. (pp. 113-145). La Sonora: El Colegio Sonora.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.

II encuesta nacional seguridad salud trabajo 2013. (s. f.). Recuperado 25 de abril de 2021

Linares Ortiz, J., González Valles, R. O., & Rosario Nieves, I. C. (2014). Desarrollo, construcción y validación de una escala para medir ergonomía en el área laboral. *Development, construction and validation of a scale to measure ergonomics in the workplace.*, 14(2), 145-158.

Listado Maestro de Personal, Oficina Asesora de Talento Humano. Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE, abril de 2021

OMS. (1995). Estrategia mundial de la salud ocupacional para todos: *El camino hacia la salud en el trabajo*. Organization of American States, General Secretariat.

Ordóñez Cecilia, Gómez Esperanza, Calvo Andrea P. Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud ocupacional*, 2016

Programa de vigilancia epidemiológica para la prevención del riesgo biomecánico en entornos laborales, Universidad Industrial de Santander. 2011. Última aprobación octubre de 2020.

Rendón Zamora, A. E. (2015). *Factores de riesgo de lumbalgia en el personal médico y de enfermería estudio a realizar en el Hospital Militar de Guayaquil en el período mayo 2015—*

Enero 2016 [Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/28549>

RODRÍGUEZ y RUEDA. Sistema de información para la vigilancia en salud pública: propuesta conceptual y tecnológica. Bogotá: Ministerio de salud de Colombia y Organización panamericana de la salud. 2005. p.16

Rojo Pérez N. La investigación cualitativa. Aplicaciones en Salud. En: Bayarre Veá H, Astraín Rodríguez ME, Díaz Llanes G, Fernández Garrote L, compiladores. La Investigación en Salud. La Habana: MINSAP, ENSAP;2002. p.118.

Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 13(1), 102-122.

<https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/08/ii-encuesta-acional-seguridad-salud-trabajo-2013.pdf>

<https://safetya.co/normas-tecnicas-colombianas-en-sst/>

<https://safetya.co/normatividad-en-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-2019/>

16. Anexo

- 1. Programa de Vigilancia Epidemiológico para el riesgo Biomecánico para la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE Pasto – Nariño**
- 2. Encuesta De Morbilidad Riesgo Biomecánico**