



Título del trabajo de grado

**Guía para la intervención del peligro biomecánico y la salud osteomuscular asociado a
las posturas forzosas para los trabajadores de servicios generales de Inversiones
Montesacro S.A.S.**

Alejandro Correa
Liceth Vallejo

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Virtual y a Distancia
Sede San Camilo



Guía para la intervención del peligro biomecánico y la salud osteomuscular asociado a las posturas forzadas para los trabajadores de servicios generales de Inversiones

Montesacro S.A.S.

Autores

Alejandro Correa

Liceth Vallejo

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor(a)

Diana Ballen – Edinson Gómez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede San Camilo

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

2022



Dedicatoria

Primeramente, a Dios por darnos la oportunidad de vivir y por estar con nosotros en cada paso que damos, por fortalecer nuestro corazón e iluminar nuestra mente, habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, por haber puesto en nuestro camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante todo el periodo académico.

A nuestras familias por brindarnos su apoyo incondicional, su paciencia, amor y ser nuestra voz de aliento cuando sentimos que los obstáculos podrían ser más grandes que nuestras fortalezas.

A nuestros lugares de trabajo, por el tiempo y espacio para ampliar nuestros conocimientos y ser parte fundamental de la ejecución de este proyecto.



Agradecimientos

Nos gustaría que estas líneas sirvieran para expresar nuestros más profundo y sincero agradecimientos a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente proyecto, en especial al personal de Inversiones Montesacro que nos permitieron acercarnos a la población objeto y a obtener información importante para la ejecución del presente trabajo

También nos gustaría agradecer por la confianza depositada a cada uno de los trabajadores y líderes de proceso quienes nos acompañaron en este proyecto.

Especial reconocimiento los tutores, y a todos aquellos que con sus sugerencias recibidas nos encontramos en deuda, por el ánimo infundido y la confianza en nosotros depositada.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia y los ánimos de colaboración recibidos de nuestras familias y amigos.



CONTENIDO

Resumen Ejecutivo

Introducción

1. Problema	11
1.1 Descripción del problema	11
1.2 Pregunta de investigación	12
2. Objetivos	12
2.1 Objetivo general	12
2.2 Objetivos específicos	12
3. Justificación	13
4. Marco de referencia	14
4.1 Marco teórico	14
4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)	23
4.3 Marco legal	25
5. Metodología	29
5.1 Enfoque y alcance de la investigación	29
5.2 Resultados	31
5.3 Discusión	50
5.4 Consideraciones éticas	51
6. Cronograma	52
7. Presupuesto	53
8. Conclusiones	53
9. Recomendaciones	54
10. Referencias bibliográficas	56



Lista de Imágenes

Imagen 1. Síndrome de manguito rotador	21
Imagen 2. Bursitis del hombro	22
Imagen 3. Epicondilitis Lateral	22
Imagen 4. Epicondilitis Medial	22
Imagen 5. Síndrome de túnel Carpiano	23
Imagen 6. Rutinas de trabajo	36
Imagen 7. Manual de funciones	37
Imagen 8. Matriz de identificación de peligros Inversiones Montesacro SAS	41
Imagen 9. Clasificación de los riesgos de acuerdo a OWAS	43
Imagen 10. Posturas seleccionadas para método OWAS	44
Imagen 11. Resultados de evaluación del método OWAS	44
Imagen 12. Postura N°3	45
Imagen 13. Postura N°4	45
Imagen 14. Guía de intervención	49

Lista de Tablas

Tabla N°1. Ángulos de confort para el trabajo Segmento Ángulos de Confort	20
Tabla N° 2 Normatividad	25-29
Tabla N° 3 Codificación de espalda	46
Tabla N°4 Codificación de brazos	46
Tabla N°5 Codificación de piernas	47
Tabla N°6 Cronograma de actividades	52
Tabla N°7 Presupuesto	53



Lista de Gráficos

Gráfico 1. Género de la población	31
Gráfico 2. Edad	32
Gráfico 3. Antigüedad en el cargo	32
Gráfico 4. Estado civil	33
Gráfico 5. Estrato socioeconómico	33
Gráfico 6. Concepto médico ocupacional	34
Gráfico 7. Enfermedades base	35
Gráfico 8. Codificación de espalda	46
Gráfico 9. Codificación de piernas	47
Gráfico 10. Codificación de brazos	48
Link	
Guía de intervención peligro biomecánico	50



Resumen Ejecutivo

El peligro biomecánico y las consecuencias en el sistema osteomuscular de origen laboral, inciden y repercuten no solo en la productividad de los trabajadores, la economía de las empresas, sino también tienen un alto impacto en el desarrollo de las labores diarias de cada persona; es por ello que este tema, resulta relevante para los profesionales en seguridad y salud en el trabajo.

Basados en lo anterior, se realiza un proceso de observación, acercamiento e investigación con el personal de servicios generales de la empresa Inversiones Montesacro S.A.S valorando el riesgo biomecánico de las tareas que tienen asignadas en el cargo y sus posibles consecuencias.

Se utiliza la metodología de enfoque mixto con datos cualitativos y cuantitativos, desarrollada en las siguientes fases: **Bibliográfica** (marco teórico, investigativo, normativo), **toma de información** (Perfil sociodemográfico, matriz estandarizada por la GTC 45, manuales de funciones, rutinas, observación, registros fotográficos, etc.), **análisis de la información y resultados** obtenidos del método OWAS avalado por expertos, del cual se logra identificar que se requiere una intervención lo antes posible sobre las posturas que estén afectando la espalda y las piernas, debido a las posturas forzadas tales como espalda doblada con giro, piernas flexionadas sobre una rodilla y arrodillarse durante la ejecución de sus labores especialmente en el lavado de baños, limpieza de superficies, barrido y trapeado; por otro lado, se tiene en cuenta sus condiciones de salud como enfermedades base de artrosis, hernias e incluso resultados de exámenes médicos ocupacionales con recomendaciones de tipo osteomuscular principalmente y sociodemográficas como: edad, siendo todos mayores de 40 años, género, un 67% mujeres, antigüedad, un 50% más de 15 años en el cargo, etc.), permitiendo con estos resultados



desarrollar la guía de intervención que sea de fácil acceso y entendimiento para el personal de servicios generales haciéndolos partícipes y protagonistas de la misma.

Lo cual, permite concluir que, aunque la empresa actualmente no presenta enfermedades de origen laboral, se debe fortalecer y brindar la suficiente importancia al subprograma de medicina preventiva en la promoción y prevención integral de la salud.

También cabe resaltar el rol fundamental del autocuidado para lograr la adopción de conductas seguras y potencialización de las estrategias del área de seguridad y salud en el trabajo y para finalizar lo más importante es profundizar en cada una de las actividades para desarrollar una guía a la medida de las necesidades de los trabajadores y de la empresa.

Palabras clave: Peligro biomecánico, posturas, OWAS, osteomuscular, servicios generales.



Introducción

El presente proyecto refiere al diseño de la guía para la intervención del peligro biomecánico y salud osteomuscular asociado a las posturas forzosas para los trabajadores de servicios generales de Inversiones Montesacro S.A.S. el cual se desarrolló durante los meses de abril, mayo, junio y julio de 2022, el cual se desarrolla a raíz de la incidencia de enfermedades osteomusculares de trabajadores de servicios generales ocasionando alto nivel de ausentismo, disminución en la productividad, alto nivel de quejas y reclamos por el desmejoramiento en la atención al cliente como causas de antecedentes médicos, edades avanzadas, largos periodos de exposición e incluso malos hábitos al momento de realizar la labor.

Es por ello que se busca dar respuesta al interrogante ¿Cuál es el nivel de riesgo biomecánico de las tareas que realizan los trabajadores del área de servicios generales de IMS y las posibles consecuencias osteomusculares? A través del análisis de la matriz de identificación de peligros y valoración del riesgo.

Adicionalmente, se toman bases te tipo teórico, tales como Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional NIOSH, Modelos o teorías entre las que se resalta Modelo de dosis-respuesta de Armstrong et al., Modelo de la carga de trabajo física de Westgaard y Winkel; además, de la información relevante que se encuentra en las GATTIST.

Por otro lado, se resalta la importancia de las bases legales a nivel, local, nacional e internacional. Sin dejar a un lado, los alcances de los procesos de investigación frente a uno de los más relevantes peligros identificados dentro de las empresas y cargos como lo son los desórdenes musculo esqueléticos.

Por último, se encontrarán conclusiones, recomendaciones y los anexos.



1. Problema

Incidencia de enfermedades osteomusculares de trabajadores de servicios generales

1.1 Descripción del problema

Inversiones Montesacro S.A.S es una empresa del sector funerario con más de 40 años en el mercado, dentro de su planta de personal cuenta con trabajadores de servicios generales de los cuales 3 de ellos llevan más de 15 años en el mismo cargo, 2 de ellos fueron reubicados de labores operativas; el planteamiento problema es la incidencia o la ocurrencia de enfermedades osteomusculares de los trabajadores de servicios generales a causa de largos periodos de exposición en tareas que generan movimientos repetitivos y posturas forzadas tales como barrer, trapear, limpiar superficies, entre otras., también manejan inadecuadamente o en muchas ocasiones no utilizan las herramientas que le sirven para facilitar su labor, tienen malos hábitos al ejecutar cada una de sus tareas y al corregirse no son de fácil ejecución para ellos, por desconocimiento, terquedad o dificultad para realizarlo de manera diferente.

Por otro lado, se identifica que el personal cuenta con edades avanzadas y antecedentes médicos en el sistema osteomuscular de origen común y adicionalmente el problema se sigue generando por la falta de conciencia frente a las actividades de autocuidado y participaciones de capacitaciones.

Para efectos de la investigación se enfocará en enfermedades osteomusculares pues es uno de los factores más comunes identificados en el índice de ausentismo y a su vez el factor que más requiere reubicaciones laborales, teniendo en cuenta las recomendaciones o restricciones otorgadas a cada trabajador.

Adicionalmente, a lo mencionado se evidencia un desmejoramiento sustantivo en la atención al cliente y disminución de productividad, puesto que van perdiendo su motricidad



y agilidad al realizar sus labores. Es así, como se evidencia un impacto negativo en la sostenibilidad económica y se asumen costos indirectos.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de riesgo biomecánico de las tareas que realizan los trabajadores del área de servicios generales de IMS y las posibles consecuencias osteomusculares?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Diseñar una guía para la intervención del peligro biomecánico y la salud osteomuscular asociado a las posturas forzadas, que contribuya a mejorar las condiciones de salud y de trabajo del personal de servicios generales de Inversiones Monte sacro S.A.S. en los próximos seis meses.

2.2 Objetivos específicos

- Describir el riesgo asociado al peligro biomecánico al que se expone el personal de servicios generales de Inversiones Montesacro S.A.S, al realizar las actividades laborales cotidianas.
- Analizar la información asociada al riesgo biomecánico, determinando el nivel de riesgo y la afectación sobre la salud de los trabajadores de servicios generales en la organización priorizando aquellas que requieren intervención.
- Establecer acciones que motiven a los trabajadores de servicios generales de IMS a realizar sus tareas y actividades de manera adecuada, con el fin de minimizar el impacto en las condiciones de salud, a través de una guía dinámica de fácil entendimiento y cumplimiento.



3. Justificación

Inversiones Monte sacro S.A.S es una empresa que presta servicios funerarios, dentro de su organigrama se encuentra el área de servicios generales, en el cual durante los últimos años se ha podido evidenciar que existe un alto índice de ausentismo por incapacidad médica y diagnósticos de afectaciones en la salud relacionadas al sistema osteomuscular, por este motivo el personal no realiza las labores propias de su oficio de forma efectiva y eficaz, lo cual ha repercutido en el bajo rendimiento de los trabajadores, la demora en la realización de las actividades diarias y adicional a ello incurren de costos adicionales como reubicaciones laborales de manera temporal, recobro de incapacidades, etc.

Aunque el personal contratado para esta labor, recibe al inicio capacitación e inducción por parte de la empresa, se puede evidenciar que las personas no aplican de forma correcta las recomendaciones que se les dan durante la inducción y las capacitaciones que se realizan periódicamente, bien sea por falta de atención en el momento de realizar el ejercicio, o por falta de poner en práctica lo aprendido, es por este motivo que se propone el diseño de una guía para la intervención del peligro biomecánico asociado a las posturas forzadas en el personal de servicios generales de Inversiones Montesacro S.A.S, que puedan ser divulgadas en las áreas de trabajo donde se realizan las labores de los trabajadores de servicios generales, de tal forma que se puedan consultar o visualizar de una manera fácil y constante, para que los trabajadores adopten prácticas de trabajo seguro y posturas en el desarrollo de sus actividades diarias.

Con lo anteriormente expuesto, podemos observar la importancia que ha tenido en el ámbito laboral y empresarial en Colombia la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual fue reglamentado por el Gobierno Nacional mediante el decreto 1072 del 2015 en su capítulo 6, que estableció las directrices para el cumplimiento



de la normatividad lo cual ha permitido disminuir los accidentes en el trabajo y los casos de enfermedades laborales en los trabajadores Colombianos, según datos entregados el observatorio de seguridad y salud en el trabajo del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) para el primer trimestre del 2020 se presentaron en Colombia 134.929 accidentes laborales, 32.496 menos que en el mismo periodo del 2019, de la misma forma para el primer trimestre del 2020 se reportaron 1.860 casos de enfermedades laborales, 748 casos menos que en el 2019 y 92 muertes laborales de las cuales 91 son por accidentes de trabajo y 1 por enfermedades laborales.

4. Marco de referencia

Para el desarrollo del presente trabajo se manejan los marcos de referencia tales como el teórico, investigativo y legal; esto con el fin de darle sustentación al manejo e importancia de la temática tratada.

4.1 Marco teórico

Para la realización de este trabajo investigativo se efectúa una búsqueda documental, con el fin que sirva de sustento científico y aporte al desarrollo de la temática para la elaboración de la guía para la intervención del peligro biomecánico asociado al trabajo repetitivo y posturas forzadas en los trabajadores de servicios generales de Inversiones Monte sacro S.A.S.

Riesgo biomecánico

De acuerdo con el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional NIOSH el objetivo de la ergonomía es prevenir las lesiones de los tejidos blandos y los trastornos musculo esqueléticos (MSD), causado a la exposición a vibraciones, movimientos repetitivos y posturas forzadas, actualmente los trastornos musculo esqueléticos que se generan por actividades laborales forman de las enfermedades más comunes de consulta



médica en el ámbito laboral, los cuales dependiendo de la gravedad pueden generar ausentismo laboral o en el peor de los casos discapacidad permanente.

Tal como lo describe el manual de higiene y seguridad industrial, la seguridad industrial es la técnica no médica que tiene por objeto la lucha contra los accidentes de trabajo con el fin de crear un medio seguro dentro de una organización industrial, realizar una acertada y oportuna identificación de los factores de riesgo a los que los trabajadores se exponen, permite tomar medidas preventivas que se reflejan en la capacidad de mitigar el riesgo biomecánico que se pueda presentar en los trabajadores. El factor de riesgo biomecánico depende de diversos factores a los cuales el trabajador se expone en sus labores diarias, entre los cuales se encuentra la frecuencia de sus labores, la duración las mismas y la intensidad de la exposición en el lugar de trabajo.

Brindar a los trabajadores unas condiciones físicas óptimas en su lugar de trabajo, permite disminuir el factor de riesgo biomecánico que se pueda presentar para el trabajador, esto acompañado de una comunicación efectiva y clara con los trabajadores, utilizando métodos de motivación y generando conciencia en cada uno, mediante la integración y capacitación del personal a actividades de identificación y prevención de actividades peligrosas, es un factor clave para la prevención de enfermedades o accidentes biomecánicos. Todo esto debe estar acompañado por las actividades de evaluación periódicas que la empresa debe tener establecidos dentro de su sistema de SG-SST, que permitan identificar y evaluar a tiempo riesgos a los que puede estar expuesto el trabajador y de esta forma corregirlos, haciendo las adecuaciones físicas y recomendaciones necesarias para la eliminación o el control del riesgo detectado.



Adoptar a tiempo medidas de prevención efectivas, pueden generar grandes cambios en el trabajador y en los resultados del mismo, entre las medidas más comunes que podemos adoptar para la mitigación del riesgo en la organización tenemos:

- ✓ Identificar las labores que involucran posturas forzadas, mediante el análisis de los puestos de trabajo APT y definir medidas correctivas, de acuerdo a la valoración de riesgos que arroje el APT.
- ✓ Eliminar o reducir los riesgos presentes, mediante la redistribución o modificación de la labor para la cual fue contratado el personal.
- ✓ Realizar campañas pedagógicas de prevención que involucren directamente a los trabajadores.
- ✓ Realizar monitores permanentes de las condiciones de salud de los trabajadores.
- ✓ Establecer límites de tiempo para la exposición al riesgo presente en el lugar de trabajo.

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) son enfermedades caracterizadas por una condición anormal de huesos, músculos, tendones, nervios, articulaciones o ligamentos que trae como consecuencia una alteración de la función motora o sensitiva. Estas patologías surgen cuando se sobre exige una determinada estructura y se excede el período de recuperación visco elástico necesario de los tejidos demandados (López y Cuevas, 2008)

Durante la década de los noventa surgieron algunas teorías que intentaron explicar el mecanismo de generación de los TME, con un enfoque hacia los factores físicos o biomecánicos; así aparecieron modelos como:

Modelo de dosis-respuesta de Armstrong et al.

El modelo menciona la patogénesis de los desórdenes musculo esqueléticos relacionados al trabajo resalta su naturaleza multifactorial y plantea la compleja naturaleza



de las interacciones entre las variables: exposición, dosis, capacidad y respuesta, a manera de cascada, tal que la respuesta a un nivel puede actuar como una dosis en el siguiente nivel.

La exposición se refiere a los factores externos, tales como los requerimientos del trabajo, que producen la dosis interna, tal como la carga sobre los tejidos y las demandas metabólicas; por ejemplo, la geometría del lugar de trabajo y la forma de las herramientas son determinantes importantes de la postura. **La dosis**, por lo tanto, se refiere a aquellos factores que de alguna manera alteran el estado interno del individuo, bien sea mecánico, fisiológico o psicológico. Por su parte, **la respuesta** incluye los cambios que ocurren en el estado de las variables del individuo, los cuales pueden convertirse en una nueva dosis, que luego produce otra respuesta; por ejemplo, un esfuerzo de la mano puede causar cambios en la forma del tejido, el cual a su vez puede ocasionar molestias. Finalmente, **la capacidad** (física o psicológica) se refiere a la habilidad del individuo para resistir la desestabilización debido a diferentes dosis

Modelo de la carga de trabajo física de Westgaard y Winkel.

El modelo presentado por Westgaard y Winkel (1996) muestra la relación entre exposición mecánica y los efectos sobre la salud; considerando exposición mecánica como los factores relativos a las fuerzas biomecánicas generadas en el cuerpo. En este sentido, los autores distinguen dos niveles de exposición: externa e interna; la exposición externa referida a los factores que pueden producir fuerzas biomecánicas cuantificadas independientemente del trabajador, cuyas variables se utilizan generalmente en las directrices de diseño; mientras que la exposición interna está representada por las fuerzas biomecánicas resultantes de la demanda laboral, estimadas por mediciones sobre el



trabajador, cuyas variables son útiles en las directrices sobre los métodos de trabajo, para evaluar la carga física en cada individuo.

Por otro lado, es importante mencionar:

Elementos que se encuentran presentes en las actividades osteomusculares:

- **Postura:** Es la relación que guardan entre sí las diferentes partes del cuerpo humano. “Se define como la destreza relativa del cuerpo para adoptar diferentes posiciones de las articulaciones en momento determinado”.
- **Movimientos Repetitivos.** Desplazamientos que realizan los diversos segmentos corporales al desarrollar una actividad. Tienen factores que los agravan o los hacen más nocivos. “Movimientos continuos que se mantienen durante un tiempo determinado dentro de la jornada laboral implicando la acción de músculos, huesos, articulaciones y los nervios de un segmento corporal provocando fatiga muscular”
- **Repetitividad:** número de repeticiones en la unidad de tiempo.
- **Duración mínima de la exposición:** “Número de horas mínimas al día en que el trabajador tiene exposición al factor de riesgo en el ámbito laboral” “Es el tiempo real o promedio, durante el cual el personal del área está en contacto con el factor de riesgo, durante su jornada laboral”
- **Tarea:** “Conjunto de operaciones, considerada como una unidad de trabajo a la que se puede asignar el inicio y el final, que tiene un tiempo fijo, un método o procedimiento de trabajo la cual requiere de esfuerzo físico y mental”
- **Actividad de trabajo:** “Conjunto de tareas u operaciones propias de una ocupación o labor”



Elementos que se encuentran presentes en la práctica osteomuscular en el trabajo

de servicios generales:

- **Barrido y Limpieza:** “Conjunto de actividades tendientes a dejar las áreas libres de suciedad y de todo residuo sólido diseminado o acumulado”
- **Limpieza manual:** “Consiste en la labor realizada mediante el uso de fuerza humana y elementos manuales, hasta que las áreas queden libres de papeles, hojas, arenilla acumulada y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser barrido y recogido manualmente”
- **Frecuencia del servicio:** “Es el número de veces, durante un periodo, que se presta el servicio de aseo y recolección de desechos a las dependencias de la empresa”

Factores de riesgo determinadas por las GATISST

1. Riesgo derivado de la postura:

- **Postura Prolongada:** Cuando se adopta la misma postura por el 75% o más de la jornada laboral (6 horas o más).
- **Postura Mantenido:** Cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenido cuando se mantiene Por 20 minutos o más.
- **Posturas Anti gravitacionales:** Posicionamiento del cuerpo o un segmento en Contra de la gravedad.
- **Postura Forzada:** Cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort.



Tabla N°1. Ángulos de confort para el trabajo Segmento Ángulos de Confort

Segmento	Ángulos de Confort para el Trabajo
Columna Cervical	✓ De neutro a 30 grados de flexión con rotación e inclinación de 15° máximo.
Columna dorso lumbar	✓ Máximo 20 grados de flexión, inclinación. Ninguna extensión o rotación.
Hombro	✓ Entre 0 y 45 grados de abducción y/o flexión
Codo	✓ Entre 60 y 100 grados de flexión
Antebrazo	✓ Neutro a 15 grados de pronación y supinación
Muñeca o puño	✓ De neutro a 15 grados de dorsiflexión o palmiflexión, sin desviaciones laterales.
Dedos	✓ Agarres circulares a mano llena en trabajos de precisión, pinzas término - terminales o trípode.
Caderas (sedente)	✓ Entre 80 y 110 grados de flexión.
Caderas (de pie)	✓ Entre 0 y 20 grados de flexión.
Rodillas	✓ Flexión de 80 a 100 grados. En bipedestación no se deben bloquear en extensión completa.
Cuellos de Pie	✓ De neutro a plantiflexión de 20 grados.

Ejemplo en Servicios generales: Se suelen adoptar en la limpieza de lugares de difícil acceso, pudiendo producirse giros de espalda, inclinaciones excesivas de tronco, extensión del cuello o elevación prolongada de brazos. También en operaciones específicas que supongan mantener las piernas flexionadas, agacharse o arrodillarse

2. Riesgo derivado del movimiento: El movimiento es la esencia del trabajo y se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio.

- **El movimiento repetitivo:** está dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (> del 50%), que utilizan pocos músculos (Silverstein y col, 1987).

Ejemplo en Servicios generales: Se producen en el manejo de herramientas de limpieza que deben sujetarse y manipularse, produciéndose frecuentes flexiones y extensiones de brazos y muñecas, al igual que continuos levantamientos de brazos y hombros unidos en muchos casos a la acción de fuerza por ejemplo durante el barrido y

fregado de suelos, en la limpieza de superficies con bayeta o gamuza y en el escurrido de fregonas.

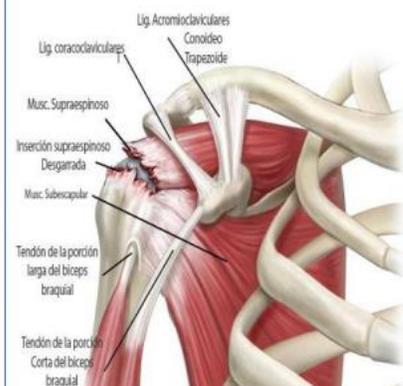
Patologías- Afecciones osteomusculares

Las afecciones osteomusculares están reconocidas entre las principales enfermedades a nivel global por la Organización Mundial de la Salud (2017), en el estudio titulado “Enfermedades Laborales”, las enfermedades profesionales más comunes son el cáncer, las **enfermedades músculo esqueléticas**, las enfermedades respiratorias, la pérdida de audición, las enfermedades circulatorias y las enfermedades transmisibles causadas por exposición a agentes patógenos (pág. 12). Por lo que se puede denotar que las enfermedades músculo esqueléticas han sido consideradas como la segunda enfermedad profesional más padecida a nivel mundial.

Síndrome de Manguito rotador

**CIE 10:
M751**

Representan un espectro de patologías agudas y crónicas que afectan el tendón en sus cuatro componentes o a cada uno de ellos en forma aislada. Las manifestaciones agudas (a cualquier edad), pueden ser representadas por una condición dolorosa u ocasionalmente por un deterioro funcional o ambos, representando las variaciones entre inflamación de tejidos blandos (mínimo compromiso estructural) y la irritación extrema por avulsión completa (marcado compromiso estructural). La manifestación crónica (se presenta con mayor frecuencia en la década de los cuarenta), es siempre asociada con un incremento gradual de síntomas, especialmente durante las actividades repetitivas o por encima del nivel del hombro.



Fuente:

<https://www.fisioterapia-online.com/articulos/desgarro-del-manguito-rotador>

Imagen 1. Síndrome de manguito rotador

Bursitis del Hombro

**CIE 10:
M755**

Es dolor y la inflamación aguda o crónica, en la bursa subacromial, aunque las bursas subdeltoidea, subescapular y subcoracoidea pueden también inflamarse. Las bolsas serosas son cavidades en forma de saco llenas de líquido sinovial, situadas en puntos del organismo donde se produce fricción, por ejemplo, donde tendones y músculos pasan por encima de relieves óseos. Es consecuencia de lesiones degenerativas del manguito músculo tendinoso, y, por lo tanto, es un fenómeno secundario. La mayoría de las bursitis se producen, por esfuerzos o trabajos repetitivos.



Fuente:

https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/8741.htm

Imagen 2. Bursitis del hombro

Epicondilitis Lateral

CIE:10 M771

Corresponde a una lesión tendino perióstica de la inserción del tendón común de los músculos extensor radial corto del carpo (ERCC) y del extensor común de los dedos (ECD) dedos sobre el epicóndilo (parte lateral externa del codo), muy frecuentemente producida por una sobrecarga de los músculos de la región epicondilea del codo, por movimientos repetidos de flexo extensión y pronosupinación.



Fuente:

<http://www.terapia-fisica.com/epicondilitis-lateral/>

Imagen 3. Epicondilitis Lateral

Epicondilitis Medial

CIE10: M770

Es una inflamación en la inserción tendinosa de los músculos sobre la epitroclea (parte lateral interna del codo). Se ubica en el epicóndilo medio de los tendones correspondiente a los músculos flexores del puño, de los dedos y pronadores en su sitio de inserción en la cara interna distal del húmero. Frecuentemente producida por una sobrecarga de dichos músculos generada por movimientos repetidos de flexo extensión y pronosupinación. Es una patología bastante común en personas que practican frecuentemente golf por lo cual también se denomina codo de golfista.



Fuente:

<http://www.fisioteca.com/codo-de-golfista/>

Imagen 4. Epicondilitis Medial

**Síndrome de
Túnel
Carpiano
(STC)**

CIE10: G560

Es la neuropatía por compresión del nervio mediano a través del Túnel Carpiano.

Es una afección en la cual existe una presión excesiva en el nervio mediano. Este es el nervio en la muñeca que permite la sensibilidad y el movimiento a partes de la mano. El síndrome del túnel carpiano puede provocar entumecimiento, hormigueo, debilidad, o daño muscular en la mano y dedos.



Fuente:

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000433.htm>

Imagen 5. Síndrome de túnel Carpiano

4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)

El concepto de Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia se trató por primera vez en el año 1904 con el general Rafael Uribe quien propuso conversaciones relacionadas con el trabajador, las enfermedades y las incapacidades, y aunque de estas conversaciones se crearon las primeras leyes que obligaban a las empresas a la afiliación de sus trabajadores y surgió el Instituto de seguros sociales, se empezó a hablar de accidentes de trabajo y enfermedades laborales hasta el año 1950 con la promulgación del código sustantivo del trabajo, con el que se incorporan al ámbito laboral las primeras normas de salud ocupacional, sin embargo fue hasta el año 1979, cuando se elaboró y publicó el decreto 2400 de 1979 donde se establece el estatuto de seguridad industrial, desde ese entonces el Gobierno Nacional ha venido publicando otros documentos como resoluciones, decretos y circulares, en los cuales se ha actualizado permanentemente la normatividad que reglamente a nivel nacional el sistema de seguridad y salud en el trabajo, y fue hasta el año 2014 cuando el sistema de seguridad y salud en el trabajo sufre una transformación importante mediante la publicación del decreto 1443 de 2014, por medio del cual el gobierno nacional decreta obligatoriamente la implementación en todas las empresas nacionales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).



Desde esta fecha, el Gobierno Nacional concedió unos plazos para la implementación en todas las empresas formales de carácter público y privado, sin importar el tamaño para la implementación del SG-SST, con el fin de asegurar la cobertura total a nivel nacional de todos los trabajadores formales dependientes e independientes, con el único propósito de mejorar la calidad de vida de los mismos, mediante la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

La implementación correcta del SG-SST además de evitar sanciones, ayudan a mejorar los procesos de la empresa, ya que las buenas prácticas implementadas en el SG-SST permiten disminuir el ausentismo laboral y se reduce la rotación de personal.

Para profundizar un poco acerca de la prevención de enfermedades y/o desordenes musculo esqueléticos, se encuentra un marco investigativo bastante amplio en base de diferentes universidades principalmente en la Uniminuto, Eccí, universidad libre, universidad del Valle, Universidad distrital, Unipiloto, entre otras, las cuales se destacan varios protocolos para la prevención de enfermedades osteomusculares en diferentes sectores económicos y para diferentes cargos tanto administrativos como operativos, entre los cuales se pueden reconocer.

- ✓ Propuesta para prevenir enfermedades osteomusculares adquiridas por movimiento repetitivos en los trabajadores de cosecha de Herbs SAS (2021)
- ✓ Peligros Biomecánicos y su Incidencia en la Aparición de Desordenes Musculo Esqueléticos en los Trabajadores de Servicios Generales del Centro De Desarrollo Integral Señor de Paz en Santiago de Cali durante el año 2019
- ✓ Programa de prevención de lesiones y/o enfermedades osteomusculares para los trabajadores del área de mantenimiento de la empresa “ingeniería y proyectos proing s.a.s” (2020)



- ✓ Cartilla de prevención del riesgo biomecánico en personal de mantenimiento y servicios generales en la fundación universitaria UNINPAHU (2018)
- ✓ Guía de manejo preventivo para desordenes osteomuscular en miembros superiores basado en las actividades de corte bajo cubierta de clavel y mini clavel en la empresa GEOFLORA S.A.S. (2020)
- ✓ Diseño del programa de prevención de riesgos ergonómicos en el área administrativa de la compañía SOPORTICA SAS (2020)
- ✓ Análisis de las patologías osteomusculares registradas en Inversiones Support SA en el año 2018
- ✓ Diseño del programa de vigilancia epidemiológico del riesgo biomecánico de la empresa “Grupo Empresarial Sierra”(2016)
- ✓ Descripción de factores de riesgo ergonómicos, físicos y socio demográficos para desordenes musculo esqueléticos en los trabajadores de la empresa de producción Lácteos Andinos en la ciudad de Pasto en el año 2016.
- ✓ Vigilancia epidemiológica en riesgo osteomuscular para ocho (8) líneas productivas en una industria de alimentos Bogotá-Colombia(2009)

4.3 Marco legal

Para el desarrollo del presente trabajo es necesario el soporte de la normatividad a nivel local, nacional e internacional, como se relaciona a continuación:

Tabla N° 2 Normatividad

NORMA	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	AÑO	APORTE AL PROYECTO
Ley 9	Ministerio de Salud		1979	Esta norma aporta los deberes y derechos de los empleadores y



<p>Título III Artículos 80° al 144°</p>		<p>Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus lugares de trabajo</p>		<p>trabajadores, así como las precauciones que se deben tener en las industrias a nivel de higiene y seguridad industrial.</p>
<p>Resolución 1016</p>	<p>Ministerio de trabajo y seguridad social</p>	<p>Se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.</p>	<p>1989</p>	<p>Aporta las principales actividades de los sub programas de medicina preventiva y del trabajo. Entre ellas el desarrollo de actividades de prevención de enfermedades profesionales, promoción y participación en las actividades. Diseño y ejecución de programas prevención, detección y control de EP.</p>
<p>GATISO DME</p>	<p>Ministerio de protección social</p>	<p>Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos</p>	<p>2006</p>	<p>Emiten recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible para prevenir, realizar el diagnóstico precoz, el tratamiento y la rehabilitación de los trabajadores en riesgo de sufrir o afectados por las</p>



				enfermedades profesionales objeto
Convenio número 187	OIT	Marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo	2006	d se refiere a una cultura en la que el derecho a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable se respeta en todos los niveles, y en la que se concede la máxima prioridad al principio de prevención.
Resolución 2346	Ministerio de protección social	Se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales, el manejo y el contenido de las historias clínicas ocupacionales.	2007	Aporta las evaluaciones médicas como instrumento para la elaboración de diagnósticos de las condiciones de salud para el diseño de programas de prevención de enfermedades
Ley 1562	Congreso de Colombia	Se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.	2012	Aporta las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones



				de trabajo como parte del sistema General de riesgos laborales.
Decreto 2943	Ministerio de Trabajo	Modifica Número de días de incapacidad a cargo de los empleadores	2013	Aporta al proyecto los costos que se encuentran invisibilizados con el alto nivel de ausentismo
Decreto 1477	Ministerio de salud y protección social	Se expide la Tabla de Enfermedades Laborales	2014	Aporta agentes de riesgo, para facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales y grupos de enfermedades, para determinar el diagnóstico médico en los trabajadores afectados.
Decreto 1072	Ministerio de trabajo	Se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.	2015	Aporta la obligatoriedad del cumplimiento de las obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales, así como el desarrollo y aplicación del sistema.
ISO 45001	Icontec	Norma internacional para la gestión de la	2018	Tiene un enfoque proactivo destinado a prevenir el absentismo debido a las lesiones



		seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST)		y mala salud de los trabajadores. Los requisitos contenidos en el estándar están orientados para integrarse dentro de los procesos de la organización
Resolución 0312	Ministerio de Trabajo	Se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST	2019	Aporta estándar mínimo acerca de actividades de medicina del trabajo, prevención y promoción de la salud. Cumplimiento de las recomendaciones y restricciones de las EPS- IPS y ARL

5. Metodología

La investigación a desarrollar en el presente proyecto es mediante la metodología de enfoque mixto, es decir una combinación del método cualitativo con el método cuantitativo, (Hernández, 2018)

Lo anterior, teniendo en cuenta que se representarán datos tales como número de trabajadores, edades, datos de incapacidades, periodos de exposición y, por otro lado, caracterización de la población, posibles causas y efectos que ocasiona la incidencia de enfermedades osteomusculares entre ellas, hábitos, antecedentes médicos, entre otras.

5.1 Enfoque y alcance de la investigación

Mediante la investigación se pretende recolectar la información completa de todos los trabajadores del área de servicios generales del Inversiones Monte sacro S.A.S, de tal forma que el tamaño de la muestra a utilizar sea de 100% del personal contratado en esta área de la



empresa teniendo en cuenta que los trabajadores contratados para servicios generales son pocos, para lograr obtener datos significativos para la realización del análisis de la información obtenida, que nos permita obtener resultados acertados, de acuerdo a las necesidades propias de la investigación.

El desarrollo del proyecto se realizará con alcances de tipo descriptivo, teniendo en cuenta que especifica algunas propiedades, tareas, características del grupo poblacional y contexto determinado, convirtiéndose de esa manera en la base de un alcance correlacional asociado a la medición de la relación entre diferentes variables como el nivel de riesgo con las enfermedades osteomusculares que se pueden desarrollar, esto también teniendo en cuenta características propias de cada una las personas.

Se ejecutará en cuatro fases:

- ✓ Fase I- Bibliográfica; Recopilación de información bibliográfica relacionada con enfermedades osteomusculares y la prevención de las mismas.
- ✓ Fase II – Toma de información: Se realizará recopilación de la información contenida en matrices, perfil socio demográfico, instrumentos de medición, nivel de ausentismo, etc., del personal con quién se desarrolla el proyecto.
- ✓ Fase III-Análisis de los resultados: Se analiza la información contenida en cada fuente de información
- ✓ Fase IV-Diseño de la guía: Luego del análisis y la identificación de los principales problemas osteomusculares que presentan los trabajadores, se procederá al diseño y elaboración de la guía de prevención, la cual se socializará con los empleados de servicios generales de Inversiones Monte sacro S.A.S



5.2 Resultados

OBJETIVO 1

- Describir el riesgo asociado al peligro biomecánico al que se expone el personal de servicios generales de Inversiones Montesacro S.A.S, al realizar las actividades laborales cotidianas.

5.2.1 Análisis Perfil Sociodemográfico

Se realiza una caracterización de la población que será objeto de participación dentro del proyecto en donde encontramos que el **67%** de la población corresponde a mujeres

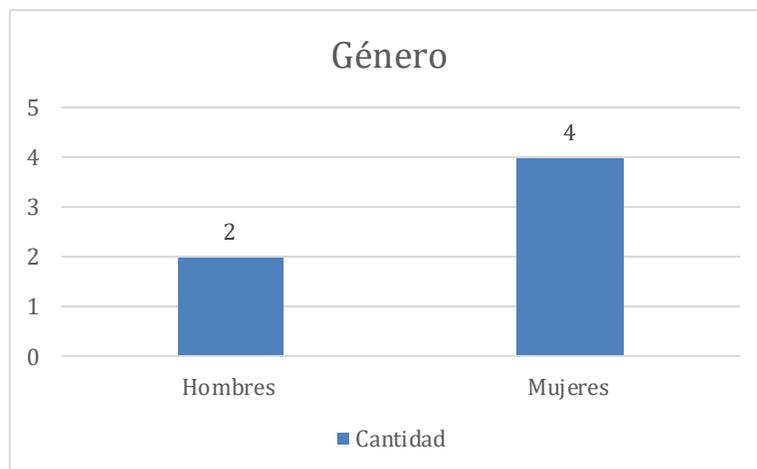


Grafico 1. Género de la población

Se identifica que es una población que cuenta con una edad avanzada, lo cual también genera que sea un factor influyente en la aparición de posibles enfermedades a nivel osteomuscular, siendo el 100% de la población muestra mayores de 40 años.

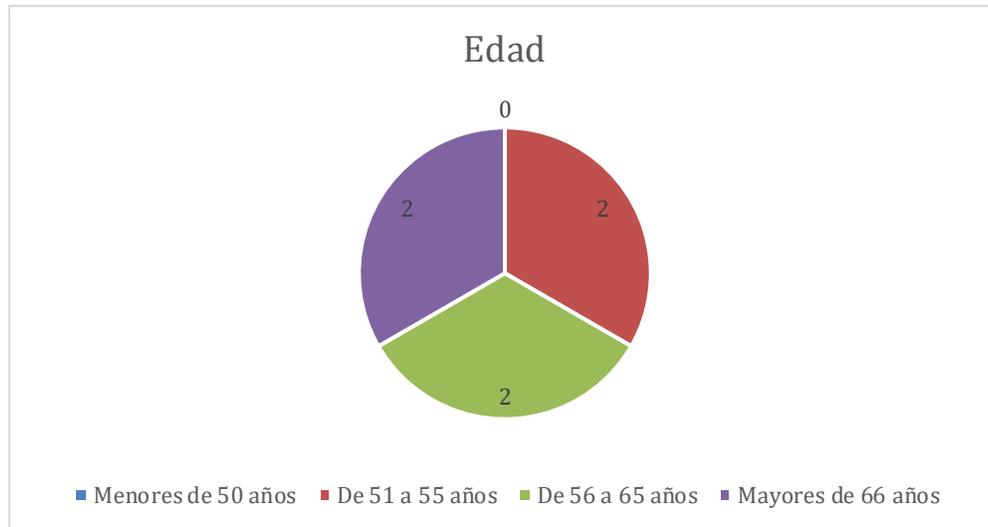
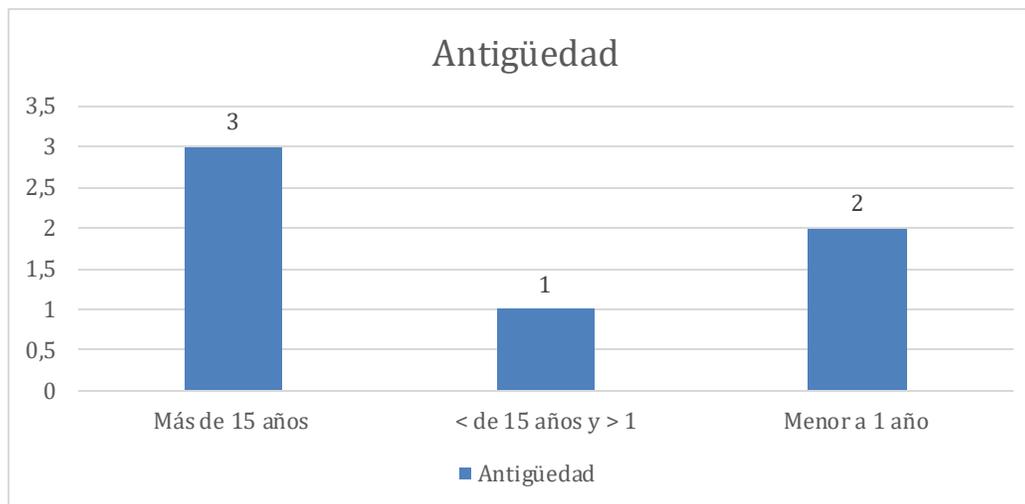


Gráfico 2. Edad

También es importante mencionar que el 50 % del personal de servicios generales de Inversiones Montesacro S.A.S cuenta con una antigüedad en el cargo de más de 15 años, generando un periodo de exposición bastante alto



• **Gráfico 3. Antigüedad en el cargo**



Estado Civil de cada uno de ellos como factor relevante, puesto que esto implica que labores como barrer, trapear o actividades de tipo laboral se convierte en extra laboral sin ningún tipo de ayuda, convirtiéndose así en un factor agravante de las condiciones de salud.



Gráfico 4. Estado civil

Frente a su estrato socioeconómico se identifica una población ubicada en estrato 1 y 2 lo cual implica que es un personal que no tiene los medios económicos para acceder a un sistema de salud diferente al POS para sus tratamientos, exámenes y/o controles médicos.

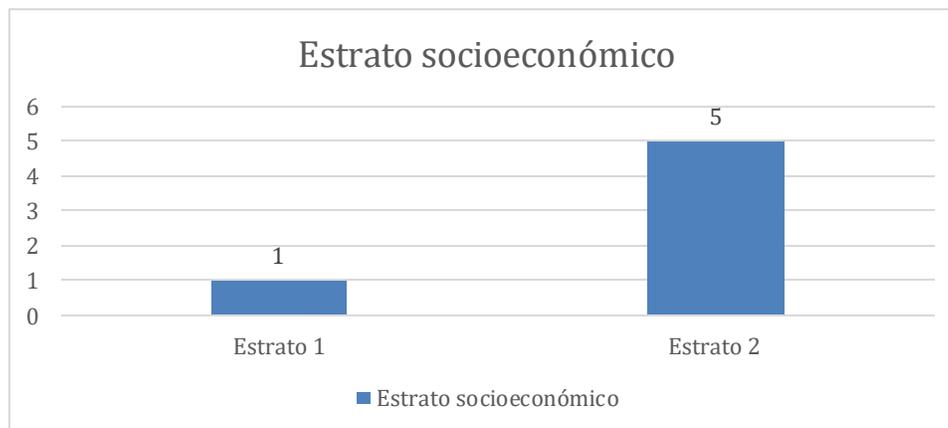


Gráfico 5. Estrato socioeconómico



Frente al concepto médico de los últimos exámenes periódicos con énfasis osteomuscular se halla que ninguno de los trabajadores de servicios generales es apto sin ningún tipo de restricciones ni recomendaciones; quienes tienen restricciones son referencia a movimientos repetitivos y posturas forzadas o prolongadas.

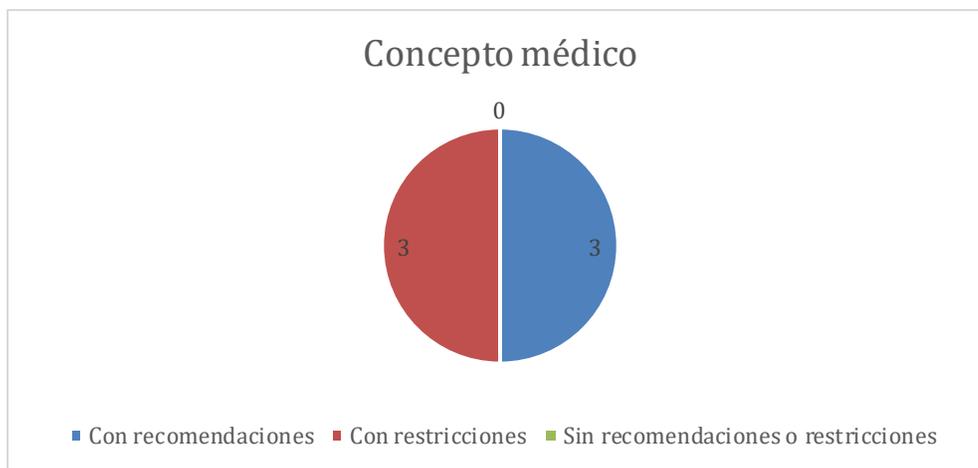


Gráfico 6. Concepto médico ocupacional

Adicional a ello, se indaga acerca de enfermedades de origen común que puedan agravar sus condiciones de salud entre ello encontramos enfermedades tales como artrosis, discopatía lumbar, hernias umbilicales, esquiñes de rodilla y otras que se relacionan al sistema cardiovascular.

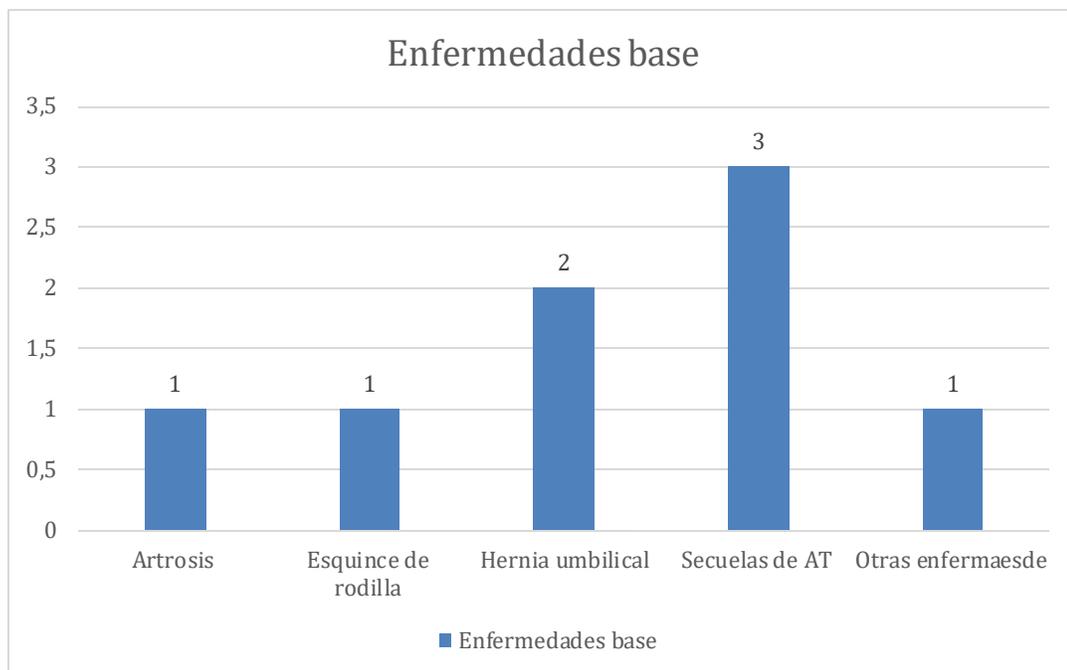


Gráfico 7. Enfermedades base

Conociendo las características anteriores de la población se indaga acerca de sus procesos de pensión y se encuentra un paisaje desalentador solo 1 de ellos está a la espera de resolución de pensión y 1 de ellos en menos de 6 meses cumple la edad para completar los requisitos legales, sin embargo, las otras 4 personas superan el año para el cumplimiento de alguno de los requisitos, lo que significa que los tiempos de exposición a la labor seguirán aumentando ya que de acuerdo a su experiencia no tienen una posibilidad de reubicación en laboral, que sea beneficioso para la empresa ni satisfactorio para ellos.



5.2.2 Rutinas de trabajo establecidas para realizar las labores de servicios Generales

Imagen 6. Rutina de trabajo

HORA INICIAL	HORA FINAL	TIEMPO (min)	AREA	ELEMENTOS	EPP	INSUMOS	RUTINA	OBSERVACIONES
6:00:00 a. m.	6:10:00 a. m.	10	Cafeteria	Cafetera, toalla cocina	Traje antifluído, zapatos bajos cubiertos antideslizante, guantes amarillos	Agua, café, azúcar	Preparar café	mientras espera que se llene la greca, ir limpiando la cocina
6:15:00 a. m.	6:30:00 a. m.	10	Entrada	Escoba, recogedor, trapero, valde, toalla rosa	Traje antifluído, zapatos bajos cubiertos antideslizante, guantes rojos	Agua, hipoclorito, Alcohol, detergente multiusos, eliminador de olores, limpia vidrios	1. Barrer, recoger las impurezas de polvo y residuos solidos -2. Sacar la bolsa de residuos y colocar una nueva (cada 8 días o cada que considere necesario lavar el recipiente) - 3. Preparar agua con detergente 4. rociar, restregar y enjuagar con abundante agua - 5. Preparar agua con hipoclorito -6.Rociar el inodoro y lavamos con la solución - 7.Restregar el inodoro con el cepillo correspondiente - 8.Restregar las superficies con esponja - 9. Enjuagar las areas con abundante agua - 10. Trapear con la solucion desinfecta el piso - 11. Preparar solución de agua y eliminador de olores - 12. Agregar la solución al inodoro y suelo del baño - 13. Trapear y secar - 14. Rociar limpia vidrios y secar.	El primer paso es aspirar muy bien el suelo con el aditamento de cerdas suaves. En la mayoría de los casos basta con el aspirado para limpiar el suelo, sobre todo de polvo y pequeñas manchas. No hay que usar trapeadores de vapor, ni ningún otro aparato que use calor. El vapor puede despegar y dañar las placas de piso. Con usar la aspiradora y su cepillo suave es suficiente. Las escobas también están desaconsejadas para barrer el piso, pues sus fibras dañan el acabado y le restan lustre Para pulir los pisos laminados no usaremos ningún producto graso, ni ninguna cera o polish. Las grasas pueden manchar y acortar la vida útil de nuestro piso. Solo pasaremos un trapo de micro fibra varias veces hasta devolverle el brillo.
6:35:00 a. m.	6:50:00 a. m.	15	Oficina comercial	Escoba, recogedor, trapero, valde, toalla zonas comunes	Traje antifluído, zapatos bajos cubiertos antideslizante, guantes negros	Agua, hipoclorito, Alcohol, detergente multiusos, eliminador de olores, limpia vidrios	1. Barrer,recoger las impurezas de polvo y residuos solidos - 2. Preparar agua con detergente 3. rociar, restregar y enjuagar con abundante agua - 4. Preparar agua con alcohol - 5. Rociar las superficies y limpiar con toalla limpia - 6.Preparar agua con hipoclorito - 7.Rociar el pisos con la solución - 8. Trapear con la solucion desinfecta el piso - 11. Preparar solución de agua y eliminador de olores - 12. Agregar la solución al piso - 13. Trapear y secar.	
6:55:00 a. m.	7:00:00 a. m.	5	oficina gestion ambiental y publicidad	Escoba, recogedor, trapero, valde, Esponja, toalla de cocina	Traje antifluído, zapatos bajos cubiertos antideslizante, guantes negros	Agua, hipoclorito, Alcohol, detergente multiusos, eliminador de olores, limpia vidrios	1. Barrer,recoger las impurezas de polvo y residuos solidos - 2. Preparar agua con detergente 3. rociar, restregar y enjuagar con abundante agua - 4. Preparar agua con alcohol - 5. Rociar las superficies y limpiar con toalla limpia - 6.Preparar agua con hipoclorito - 7.Rociar el pisos con la solución - 8. Trapear con la solucion desinfecta el piso - 11. Preparar solución de agua y eliminador de olores - 12. Agregar la solución al piso - 13. Trapear y secar.	
7:00:00 a. m.	7:20:00 a. m.	20	Baños comerciales	Escoba, recogedor, trapero, valde, toalla rosa	Traje antifluído, zapatos bajos cubiertos antideslizante, guantes rojos	Agua, hipoclorito, Alcohol, detergente multiusos, eliminador de olores, limpia vidrios	1. Barrer, recoger las impurezas de polvo y residuos solidos -2. Sacar la bolsa de residuos y colocar una nueva (cada 8 días o cada que considere necesario lavar el recipiente) - 3. Preparar agua con detergente 4. rociar, restregar y enjuagar con abundante agua - 5. Preparar agua con hipoclorito -6.Rociar el inodoro y lavamos con la solución - 7.Restregar el inodoro con el cepillo correspondiente - 8.Restregar las superficies con esponja - 9. Enjuagar las areas con abundante agua - 10. Trapear con la solucion desinfecta el piso - 11. Preparar solución de agua y eliminador de olores - 12. Agregar la solución al inodoro y suelo del baño - 13. Trapear y secar - 14. Rociar limpia vidrios y secar.	
7:20:00 a. m.	7:25:00 a. m.	5	TRAPERO TOALLAS Y DEMAS					



5.2.3 Manual de funciones y responsabilidades

Octubre de 2020	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
NOMBRE DEL CARGO	SERVICIOS GENERALES		
AREA	SERVICIOS		
CARGO JEFE INMEDIATO	SUPERVISOR DE SERVICIOS II		
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	JUNIO DE 2021		
2. OBJETIVO GENERAL DEL CARGO			
Realizar con efectividad las labores de aseo, limpieza y cafetería, para brindar comodidad a los clientes, visitantes a salas y colaboradores de Excelencia Exequial, cumpliendo con las normas y procedimientos vigentes.			
3. REQUISITOS DEL CARGO			
EDUCACIÓN FORMAL	Primaria con lectura y escritura o Bachiller		
ÁREA ESPECÍFICA	N/A		
EXPERIENCIA MÍNIMA	Mínimo 6 meses en cargos similares		
ÁREAS DE CONOCIMIENTO	Leer y escribir – Manipulación de alimentos		
4. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES ASIGNADAS			
¿QUE HACE?	¿COMO LO HACE?	FRECUENCIA	
Orden y aseo	1. Asear (barrer, trapear y limpieza de polvo, etc.) las oficinas y áreas asignadas, antes del ingreso de los colaboradores y/o clientes; velando que se mantengan aseadas.	Diario	
	2. Mantener los baños y lavamanos en perfectas condiciones de aseo y limpieza y con la dotación necesaria.	Diario	
	3. Velar por la buena presentación y orden de las oficinas, salas de velación y zonas comunes de la dependencia asignada.	Diario	
	4. Mantener limpios los muebles, enseres, ventanas, vidrios, cortinas, paredes y todo elemento accesorio de las áreas de las oficinas, salas de velación y zonas comunes.	Diario	
	5. Clasificar la basura empacando desechos orgánicos, papeles y materiales sólidos en bolsas separadas.	Diario	
	6. Responder por el inventario y buen uso de los bienes muebles e inmuebles a su cargo.	Diario	
	7. Diligenciar las planillas de limpieza y desinfección de acuerdo a las directrices del área ambiental y seguridad y salud en el trabajo.	Diario	
	8. Brindar apoyo logístico a eventos de la empresa	Cada vez que se requiera	
	9. Cumplir con las rutinas establecidas para cada sede de excelencia Exequial	Diario	
	10. Realizar compras del área de acuerdo a la necesidad.	Ocasional	

Imagen 7. Manual de funciones

5.2.4 Diario de campo



NOMBRE DE LA EMPRESA: Inversiones Montesacro SAS		
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES: Liceth Vallejo – Alejandro Correa		
Fecha: 15 de junio 2022	Hora de inicio: 7:00 Am	Hora de termino: 9:00 Am
Número de participantes: 2	Mujeres: 1	Hombres: 1
<p align="center">Objetivos de la actividad</p> <p>1. Identificar los factores de riesgos de acuerdo al cargo desempeñado.</p>	<p align="center">Resultados esperados</p> <p>1. Comenzar a realizar el diagnóstico de manera adecuada</p> <p>2. Reconocer recursos que nos puedan ser útiles en el proceso</p>	
<p>Durante la visita a campo se evidencia que en el turno de 6 de la mañana se encuentra el señor Fidel Mora de 72 años quien lleva 8 años aproximadamente en la empresa inicialmente haciendo labores como operario de cementerio y hace un año fue trasladado a la oficina principal como personal de servicios generales. Dentro de su historia clínica sufre de una hernia umbilical que con el paso del tiempo ha dificultado su salud en el momento de realizar actividades con posturas prolongadas o inadecuadas, se encuentra en proceso para la cirugía.</p> <p>También se encontraba la señora Martha Lucia Bermúdez, quién tiene 62 años y 23 de ellos ha trabajado como persona de servicios generales en inversiones Montesacro. Ella manifiesta y dentro de su historia clínica se evidencia una enfermedad genética llamada artrosis, la cual hace que el dolor de las articulaciones sea crónico y aún más en las actividades diarias como lo son subir y bajar escaleras, estar mucho tiempo de pie e igualmente se van desarrollando otras enfermedades y en este caso la discopatía lumbar.</p> <p>Los 2 trabajadores manifiestan que estas enfermedades se han ido agravando con el paso del tiempo y el tipo de actividades que realizan, sin embargo, dicen que también saben que hay otros factores como su edad, su sexo, su genética, su alimentación e incluso por malos cuidados en algún momento de su vida.</p> <p>Se indaga acerca de las actividades que realizan a diario cual de todas genera mayor dificultad o incomodidad y los 2 coinciden que en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La limpieza de baños 		



- Trapear (puesto que es la actividad que más realizan)
- Limpieza de superficies cuando son en la parte inferior y cuando son más arriba de su cabeza (limpieza de puerta de vidrio)

Por otro lado, les preguntamos que consideran que pueden hacer para mejorar sus condiciones y dicen que la empresa de alguna manera siempre ha intentado hacerlo, por ejemplo, con la construcción de un lavadero puesto que anteriormente era una poceta y sus posturas eran aún más incómodas, permite los espacios de pausas activas y permite que las jornadas no sean superiores a las 8 horas y respetan sus descansos.

También la señora Martha, dice que en su casa desde que sus condiciones de salud se ven deterioradas intenta hacer lo mínimo y pedir ayuda.

Se les pregunta acerca de los niveles de ausentismo y don Fidel dice “Yo estoy acostumbrado es a trabajar y creo que los viejos pensamos lo mismo, lastimosamente uno se va envejeciendo y no tiene la misma vitalidad y si faltamos es porque de verdad ya el cuerpo no nos da, yo me doy cuenta que todos los de servicios generales faltamos mucho, porque realmente, aunque los chicos nos ayudan ya solo parecemos el geriátrico”

Les preguntamos por las rutinas que tenían establecidas, y ellos nos dicen que, aunque ellos quisieran cumplir al 100% es algo que no es tan fácil porque los tiempos para la capacidad de nosotros es muy corto, otro que esto es un servicio inmediato y debemos mantenerlo excelente porque la secretaría de salud nos vigila todo el tiempo, realmente lo intentamos, pero no es tan fácil de cumplir.

Observaciones

Aciertos

- La gerencia de la empresa permitió el tiempo para realizar la observación durante la jornada laboral
- Los trabajadores estuvieron muy dispuestos a contestar y a dejar tomar la evidencia
- Se evidencia las actividades de manera presencial

Obstaculizadores

- Las interrupciones que se evidencian al ser una actividad con atención al público

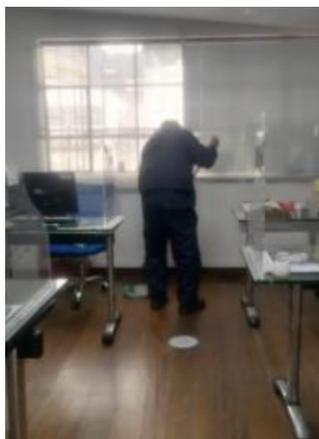
Actividades que se realizaron

- Se acompaña a realizar parte de la rutina
- Se mantiene una conversación menos intimidante que una entrevista
- Se hace la toma de registros fotográficos y de video.

Comentarios personales

Frente a lo que vimos en campo podemos entender que el grupo de servicios generales es un grupo de personas mayores acostumbrados a trabajar y que son muy comprometidos, sentirse enfermos para ellos es desmotivante, se sienten de alguna manera inútiles y sientes que afectan el trabajo entre ellos. Se evidencia que si uno no puede entre todos se ayudan. Es un grupo poblacional con diversos y varios factores que aumentan el riesgo de ver afectada su salud no solo por el tema laboral sino incluso personal.

Registro





5.2.5 Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgo

PROYECTOS/ACTIVIDADES	TAREAS	PELIGRO	EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN											
				DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PELIGRO (NR)		NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP
SERVICIOS GENERALES Realizar y mantener en orden y asear todas las instalaciones administrativas y la funeraria	Rutinas de limpieza, lavado de baños, limpiar vidrios	Movimientos repetitivos traslado de cuerpos, higiene postural, posturas prolongadas	Fatiga o lesiones como contusiones, cortes, heridas, fracturas y lesiones musculares, aquilosis en zonas sensibles como son los hombros, brazos, manos y espalda, Síndrome del Túnel del Carpo.	NINGUNA	NINGUNA	Pausas activas, exámenes periódicos con énfasis en osteomuscular.	6	3	18	ALTO	25	400	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	ACEPTABLE CON CONTROLES	6	Enfermedades musculoesqueléticas agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.	DECRETO 1072 DE 2015	NA	NA	Carreras de asear con dispositivo aspirado	Continuar con las campañas de pausas activas del Programa de Medicina Preventiva, seguimiento mediante exámenes médicos periódicos y Programa de Vigilancia Epidemiológica en Riesgo Biomecánico.	NA		
		Caidas a nivel o desnivel por piso húmedo, cables en el suelo	Caidas, golpes, contusiones, lesiones en extremidades.	* Avisos de precaución	* Inventario de áreas y acompañamiento de la secretaria de ambiente para el cuidado y sala de los que generen condición de peligro	* Capacitaciones "Inspecciones de seguridad"	2	2	4	BAJO	25	100	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	ACEPTABLE	6	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.	DECRETO 1072 DE 2015	NA	NA	NA	Señalización de piso húmedo y Capacitaciones y campañas referentes a orden y asear, generar rutinas de asear que permitan que se realice limpieza de pisos cuando se encuentren menos cantidad de personal	NA		
		Trabajo repetitivo y monótono. Ritmo de trabajo, carga mensual, relaciones personales	Cefalalgias, estrés, consecuencias psicológicas, otras enfermedades.	Aplicación de baterías de riesgo psicosocial	funcionamiento del Comité de convivencia laboral	Programas de capacitación de manejo del estrés y beneficios laborales.	2	3	6	MEDIO	25	150	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	ACEPTABLE CON CONTROLES	6	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.	DECRETO 1072 DE 2015	NA	NA	Ajuste de los procedimientos de mayor complejidad	Aplicar Batería de Riesgo Psicosocial. Para determinar acciones frente a recomendaciones emitidas por el profesional. Censuración de fechas especiales.	NA		
		Uso de productos de limpieza (hipoclorito)	Alergias, irritación en la piel.	NINGUNO	Matriz de compatibilidad	Uso de EPP	6	3	18	ALTO	25	400	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	6	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.	DECRETO 1072 DE 2015	NA	NA	Actualización e las matrices de compatibilidad	Capacitación de acuerdo al riesgo. Exámenes médicos con énfasis osteomuscular	Uso de EPP para realizar la labor		
		Desastres naturales, (sismo, terremoto, vendaval, inundación)	Pérdida materiales, traumas, Golpes, Aislamiento Heridas, Atrapamiento Muerte	NINGUNA	planes de emergencias y contingencias fortalecimiento de los equipos para la atención de emergencias	jornadas de capacitación sobre la exposición del riesgo, Participación en los simulacros	2	3	6	MEDIO	25	150	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No aceptable	6	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.	DECRETO 1072 DE 2015	NA	NA	Inspecciones de elementos de atención de emergencias	actualización del plan de emergencias, análisis de vulnerabilidad y planes operativos normalizados	EPP para brigadistas		
		Exposición esporádica de roedores, bacterias, hongos, contagio por COVID 19	Infecciones, celulitis, fiebre. Contagio por covid 19	esquema de vacunación, medidas bioseguridad y de prevención COVID 19 Aislamiento preventivo por sospecha confirmada	Fumigación de plagas y control de roedores.	dotación permanente de EPPS socialización de protocolos de bioseguridad y capacitaciones.	6	3	18	ALTO	25	400	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	ACEPTABLE CON CONTROLES	6	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.	DECRETO 1072 DE 2015	NA	NA	Fumigaciones y procesos de desinfección	Asegurar el las áreas la aplicación adecuada de procedimiento seguro para riesgo biológico incluyendo protocolos de bioseguridad.	Dotación y uso adecuado de EPP (overoles anti fluidos, botas, guantes, monogafas, tapabocas) y los demás que por la labor se hayan determinado en protocolos. Disposición de lavamanos		

Imagen 8. Matriz de identificación de peligros Inversiones Montesacro SAS

Dentro de la matriz de identificación de peligros se encuentra que en el peligro biomecánico para el cargo de servicios generales se encuentra en un nivel **alto** con una aceptabilidad con controles en el riesgo. Presenta algunos controles de ingeniería y administrativos. Igualmente, se evidencia que es una matriz general y se realiza la observación, puesto que los mismos trabajadores manifiestan que hay actividades y tareas que ellos realizan y generan mayor dificultad y posiblemente sean las que con el tiempo si no se tienen control sigan afectando su salud.



5.2.6 Método OWAS

Adicionalmente se accederá a la herramienta validada por expertos en la plataforma de ergonomistas y avalada en Colombia. Se considera importante ya que permite completar la información referente a los niveles de riesgo biomecánico y que consecuencias osteomusculares pueden generarse a raíz de diferentes actividades, por ello se trabajará con el método OWAS *“se caracteriza por su capacidad de valorar de forma global todas las posturas adoptadas durante el desempeño de la tarea”*

Este instrumento estará basado principalmente en la observación durante la visita in situ, fotografías y videos registrados por los integrantes del grupo de trabajo.

Este método se fundamenta en *“el análisis de las Categorías de riesgo calculadas para cada postura observada, así como para las distintas partes del cuerpo de forma global, permitirá identificar las posturas y posiciones más críticas, así como las acciones correctivas necesarias para mejorar el puesto”*.

Por otro lado, se tiene en cuenta que para la aplicación de este método se establece:

1. Observación por un tiempo estimado entre 20 y 40 minutos, estableciendo si es una tarea homogénea
2. Se realiza codificación de las posturas conformada por 4 dígitos, de la siguiente manera 1. Espalda 2. Brazos 3. Piernas y 4. Carga manipulada y esto relacionado en cada una de las tablas establecidas con una numeración para así mismo poder establecer la postura ejecutada y las partes del cuerpo involucradas.



3. Por último, se categoriza el riesgo a partir del código de cada postura.

Establecidas en orden creciente de riesgo sobre el sistema musculo esquelético, a su vez, estableciendo la prioridad de posibles acciones correctivas.

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

Imagen 9. Clasificación de los riesgos de acuerdo a OWAS

OBJETIVO 2

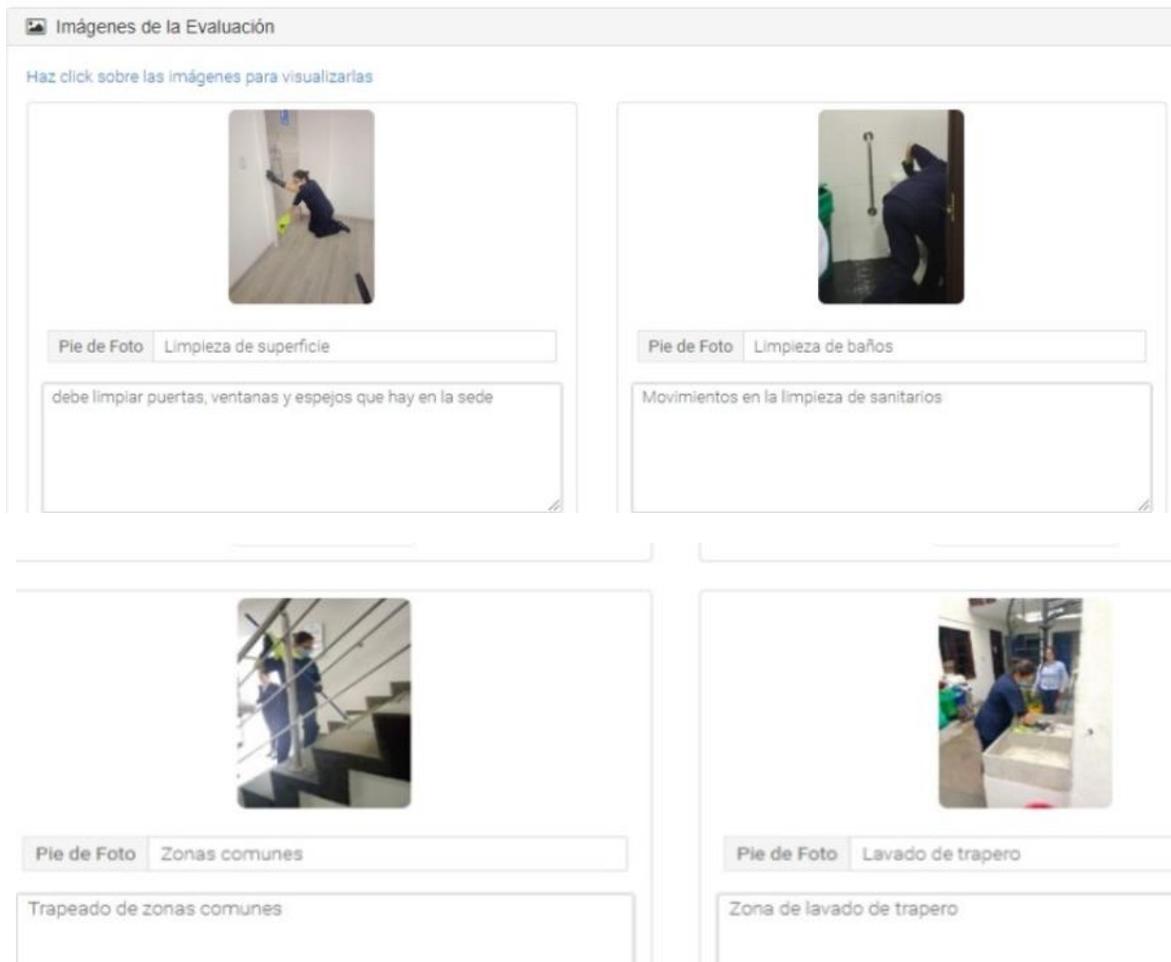
- Analizar la información asociada al riesgo biomecánico, determinando el nivel de riesgo y la afectación sobre la salud de los trabajadores de servicios generales en la organización priorizando aquellas que requieren intervención.

Una vez descrita la información con la cual se trabajará y que es muy importante para el desarrollo tanto de las actividades como de las posibles consecuencias en la salud que pueden tener los trabajadores se realiza el análisis de la información obtenida de los datos que se estudiaron en la plataforma Ergonautas del método OWAS, siendo este, caracterizado por valorar de forma global las posturas durante el desempeño de la tarea.

Para la aplicación de este método es muy importante la actividad de observación la cual se realiza en un tiempo ente los 20 y 40 minutos, se tomó registro de varias posturas y basado en la información anterior se toma como base las 5 posturas más significativas durante el proceso de servicios Generales, teniendo en cuenta que se considera una tarea homogénea.

Posteriormente, se ingresa la información recolectada en la aplicación ergonautas y se describe la tarea que se realiza en ese momento.

Imagen 10. Posturas seleccionadas para método OWAS



De acuerdo las posturas ingresadas para la evaluación se obtienen los siguientes resultados:

Nº	Espalda	Brazos	Piernas	Carga	Frec.	Frec.Rel.(%)	Riesgo	
1	1	3	2	1	1	20	1	X
2	4	1	2	1	1	20	2	X
3	4	1	6	1	1	20	4	X
4	4	1	4	1	1	20	4	X
5	2	1	2	2	1	20	2	X

Imagen 11. Resultados de evaluación del método OWAS

Esto permite evidenciar que existe una postura en riesgo 1, siendo natural para el cuerpo, dos posturas en riesgo 2, las cuales tienen posibilidad de generar un daño músculo esquelético y dos posturas en 4, siendo estas las que requieren tomar acciones correctivas inmediatamente por ser posturas que tienen efectos sumamente dañinos. Igualmente, en este sentido, las posturas con categoría 4 son la tres y cuatro son compartidas en diferentes labores, las que hacen referencia a la limpieza de superficies bajas- lavado de baños-barrido y trapeado; y serán intervenidas, con el fin de mitigar el riesgo biomecánico al que se exponen los trabajadores durante sus labores.

Imagen 12. Postura No. 3

	Espalda	Brazos	Piernas	Carga
Postura				
Código	4	1	6	1

Imagen 13. Postura No. 4

	Espalda	Brazos	Piernas	Carga
Postura				
Código	4	1	4	1

Dando continuidad al método, se revisa cada uno de los miembros involucrados y la carga que se encuentre según la codificación del método, y así mismo identificar su afectación en salud.



Espalda

Posturas de espalda	Repeticiones	Porcentaje
Derecha=1	1	20%
Doblada=2	1	20%
Con giro=3	0	0%
Doblada con giro=4	3	60%

Tabla 3. Codificación de Espalda

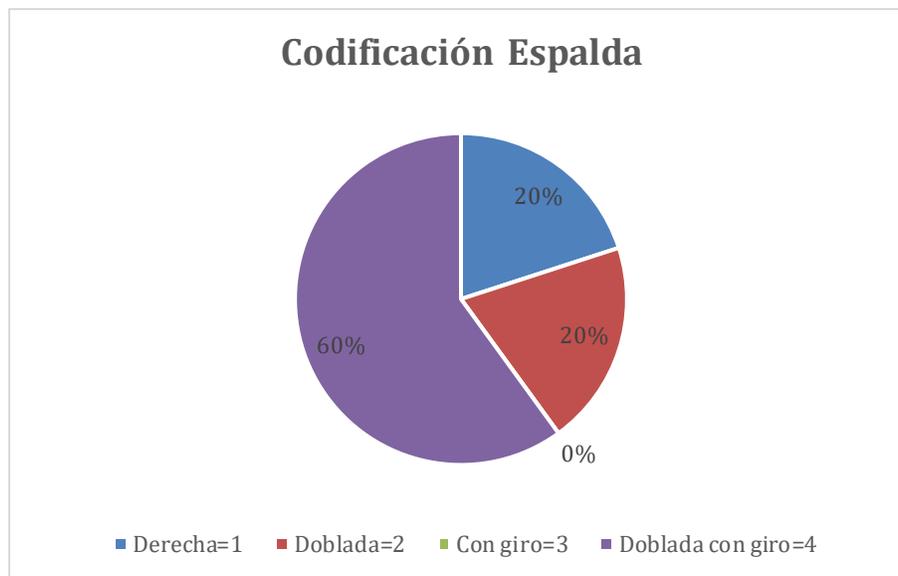


Gráfico 8. Codificación de espalda

Se observa que la posición de espalda con mayor repetición es la **Doblada con giro**, que en la metodología usada tiene la codificación 4, la cual tiene un porcentaje del 60% de las posturas de la espalda identificadas en las labores que desarrollan los trabajadores de IMS (3 repeticiones), siendo el triple de las posiciones 1 y 2, soportando una mayor incomodidad y requiriendo acciones correctivas lo antes posible puesto que esta postura causa efectos dañinos al sistema musculoesquelético.

Brazos

Postura de brazos	Repeticiones	Porcentaje
Los dos brazos bajos = 1	4	80%
Un brazo abajo y el otro elevado = 2	0	0%
Los dos brazos elevados	1	20%

Tabla 4. Codificación de Brazos



Gráfico 9. Codificación de brazos

Para las tres codificaciones establecidas en el método OWAS para los brazos, se determina que en nuestro caso de estudio la codificación 1 (Los dos brazos abajo), son los que tienen mayor repeticiones, 4 repeticiones de las 5 posiciones analizadas, lo que corresponde a un 80% de las posiciones de los brazos, esto permite entender de acuerdo a la codificación que no requiere ninguna acción, puesto que es una postura natural y normal sin efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético.

Piernas

Postura de las piernas	Repeticiones	Porcentaje
Sentado = 1	0	0%
De pie con las dos piernas rectas = 2	1	14%
De pie con una pierna recta y la otra flexionada = 3	0	0%
Sobre ambas rodillas flexionadas = 4	1	14%
Sobre una sola rodilla flexionada = 5	3	43%
Arrodillado = 6	2	29%
Andando = 7	0	0%

Tabla 5. Codificación de Piernas

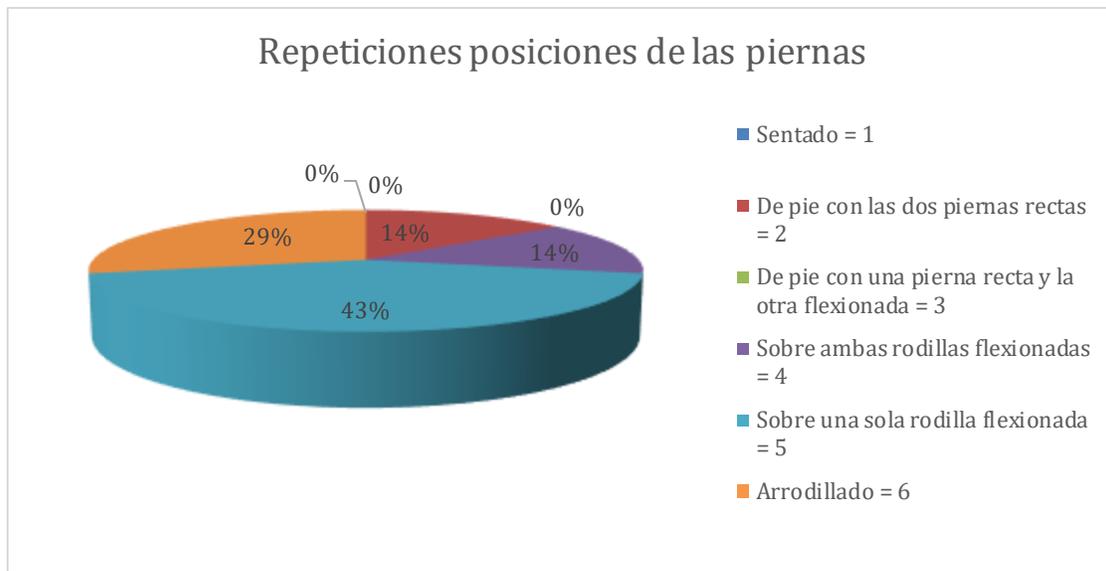


Gráfico 10. Codificación de las piernas

Para las codificaciones de piernas y la evaluación de acuerdo a las repeticiones encontradas se halla que sobre una sola rodilla flexionada se encuentra el 43 % lo que quiere decir que está en una categoría de riesgo 3 y requiere acciones correctivas lo antes posible porque puede causar efectos dañinos al sistema musculo esquelético un 29% en la postura arrodillado y el 14% sobre las dos rodillas flexionadas lo que quiere decir que puede causar daños, pero sus acciones pueden ser en un futuro cercano, por último, encontramos que el 14 % está en una postura con las piernas rectas siendo normal y natural.

Teniendo en cuenta el análisis de la información obtenida por el método y por lo observado durante la visita a campo se registra que se requiere una intervención lo antes posible sobre las posturas que estén afectando la espalda y las piernas. Aunque algunas posturas si requieren acciones a futuro cercano hay que empezar a tratarlas, porque si no sus consecuencias podrán afectar mucho el estado de salud y aún más teniendo en cuenta sus condiciones sociodemográficas anteriormente descritas.

OBJETIVO 3

- Establecer acciones que motiven a los trabajadores de servicios generales de IMS a realizar sus tareas y actividades de manera adecuada, con el fin de minimizar el impacto en las condiciones de salud, a través de una guía dinámica de fácil entendimiento y cumplimiento.

Se realiza acercamiento y socialización con el personal de servicios generales e igualmente se recibe aceptación por parte de ellos con la presentación de la guía, siendo ellos los protagonistas de la misma, lo cual permitió y favoreció al conocimiento y entendimiento de la importancia de adquirir mejores posturas y los beneficios para su salud y aumento en la productividad de su trabajo.

Imagen. 14 Guía para la intervención peligro biomecánico





Link

https://www.canva.com/design/DAFHNYh_Nkk/a916LzXCpTHQCT_Yj5oIHg/view?utm_content=DAFHNYh_Nkk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

5.3 Discusión

Teniendo en cuenta el estado del arte se toma como referencia los siguientes proyectos:

- ✓ Peligros Biomecánicos y su Incidencia en la Aparición de Desordenes Musculo Esqueléticos en los Trabajadores de Servicios Generales del Centro De Desarrollo Integral Señor de Paz en Santiago de Cali durante el año 2019

Este proyecto fue realizado teniendo en cuenta el incremento de número de incapacidades y la disminución de la productividad del personal de servicios generales del centro de desarrollo integral, valorando la incidencia de los peligros biomecánicos y la aparición de desórdenes musculo esqueléticos, lo cual genera similitud con el presente proyecto.

También se evidencia, que la metodología es de enfoque mixto y se toma como fuente de información importante la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgo estandarizada en la norma GTC 45.

Por otro lado, se evidencia diferencia en el método utilizado siendo OCRA y sus resultados están enfocados a movimientos repetitivos principalmente de los miembros superiores como brazos, muñecas, cuello y hombros. Sin embargo, se mantiene similitud en que la población más afectada es la femenina y que se recomienda la prevención a través del programa de pausas activas.

- ✓ Cartilla de prevención del riesgo biomecánico en personal de mantenimiento y servicios generales en la fundación universitaria UNINPAHU (2018)



Para este proyecto se tienen en cuenta dos áreas que para el caso de Inversiones Montesacro SAS es la misma, el periodo es un periodo más corto y su metodología es cuantitativa ya que se enfoca en la medición de la frecuencia en la que aparecen los desórdenes musculo esqueléticos y es de tipo descriptivo en cuanto a relacionar causa y efecto, utilizando el instrumento Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

En cuanto a los resultados obtenidos en el proyecto y a diferencia del presentado para Inversiones Montesacro S.A.S se presenta principalmente en miembros superiores para el personal femenino, aunque presente similitud en el caso de los hombres su sintomatología es en la parte lumbar.

Frente a los resultados, se evidencia que solo un 31% de la población muestra presenta algún tipo de DME a causa de movimientos repetitivos principalmente y el sostenimiento de posturas incómodas o forzosas y a diferencia de IMS que su 100% de la población muestra presenta algún tipo de desorden Musculo esquelético, también debido a sus condiciones sociodemográficas.

5.4 Consideraciones éticas

Dentro del proceso de investigación consideramos necesario generar un compromiso profesional con la empresa y con cada uno de los participantes del proyecto, generando confiabilidad y prudencia en el manejo de la información imágenes y el buen uso de los recursos que sean facilitados.

Por ello, se dispondrán las siguientes consideraciones:

- Solicitar las autorizaciones y permisos pertinentes para la participación dentro del proyecto
- Mantener un manejo discreto y confidencial con un uso netamente académico



- Usar citar y referencias de acuerdo a la normatividad exigida por la universidad
NORMAS APA
- Mantener un cuidado especial por ser personas mayores y trabajadores de la empresa, sin generar ningún perjuicio físico, ético y moral para cada uno de ellos ni los representantes legales de la empresa.
- Se realiza el proyecto investigativo en cumplimiento a la normatividad vigente de Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo y los reglamentos internos de la empresa.
- En cumplimiento con la declaración de Helsinki *“Aunque el valor social y científico es la justificación fundamental para realizar una investigación, los investigadores (...) tienen la obligación moral de asegurar que (...) se preserven los derechos humanos y se respete, proteja y sea justa con los participantes en el estudio y las comunidades donde se realiza la investigación.*

6. Cronograma

El cronograma planteado describiendo las actividades para la ejecución del proyecto, con el fin de obtener el resultado obtenido en pro del bienestar, salud y cumplimiento de la normatividad de manera ética.

Tabla N° 6. Cronograma de Actividades

No.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto
		Desde	Hasta	
1	Determinar tema a investigar	Marzo	Marzo	Anteproyecto
2	Formato de consentimiento	Mayo	Mayo	Formato firmado por los futuros encuestados
3	Formato de solicitud a la empresa	Mayo	Mayo	Respuesta a la solicitud
4	Aplicar instrumento	Mayo	Junio	Resultados del instrumento
5	Análisis de la información	Junio	Junio	Informe de los resultados
6	Elaboración de la Guía	Junio	Julio	Modelo de guía para la prevención de enfermedades osteomusculares



7. Presupuesto

Tabla N° 7. Presupuesto

RUBROS	Rubros propios	Contrapartida Empresa	TOTAL
1. Personal	\$100.000	\$180.000	\$280.000
3. Software			
4. Materiales e insumos	\$40.000		\$40.000
5. Servicios técnicos		\$30.000	\$30.000
6. Capacitación	\$90.000		\$90.000
7. Difusión de resultados: Correspondencia para activación de redes, eventos		\$50.000	\$50.000

Para la ejecución del proyecto será un presupuesto de \$500.000 de los cuales \$260.000 contra prestados por la empresa.

8. Conclusiones

Con el análisis de los resultados de acuerdo al método escogido y de la información obtenida de la empresa y cada uno de los trabajadores de servicios generales, se identifica que la empresa actualmente no tiene calificada ninguna enfermedad de origen laboral; sin embargo, con el tiempo de exposición diaria, antigüedad en el cargo, características sociodemográficas y condiciones de salud de los trabajadores que desempeñan estas labores el sistema osteomuscular se ha visto afectado y deteriorado.

Por otro lado, se evidencia que la rutina establecida de trabajo es prolongada y repetitiva en las labores, tales como: barrer, trapear, limpiar superficies y disposición final de residuos, resaltando, que ninguna de estas actividades requiere levantamiento de cargas superiores a 8 kilos; sin embargo, se evidencia afectación principalmente en espalda y



piernas que requiere intervención de manera inmediata y a corto plazo, esto debido a las posturas que se realizan en el día a día.

Adicionalmente, se puede asegurar que el subprograma de medicina preventiva es muy importante para el cumplimiento en la promoción y prevención integral de la salud de los trabajadores, puesto que permite detectar, controlar y evitar el desarrollo de enfermedades tanto de origen común como laboral de cualquier tipo de peligro, en este caso puntual el biomecánico.

También, es importante mencionar que el autocuidado cumple un rol fundamental para que cada uno logre adoptar conductas seguras en el lugar de trabajo y para potencializar las estrategias que se planteen desde seguridad y salud en el trabajo en busca de un equilibrio entre salud y trabajo.

Para finalizar, el desarrollo de este proyecto ha permitido profundizar en las actividades diarias del personal de servicios generales y las necesidades que allí se presentan, permitiendo el diseño de una guía que contribuyen a la mejoría de sus condiciones de trabajo y de salud.

9. Recomendaciones

Teniendo en cuenta lo anterior se realizan algunas recomendaciones que favorecerán tanto a los trabajadores como a la empresa:

- Socializar y hacer uso de la guía dinámica para personal nuevo y antiguo motivando a los trabajadores de servicios generales de IMS a realizar sus tareas y actividades de manera adecuada, con el fin de minimizar el impacto en las condiciones de salud.
- Fortalecer las estrategias de participación en las actividades de los programas de Vigilancia epidemiológica, para fomentar el autocuidado y los hábitos de vida saludables.



- Solicitar que la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos sea más específica con las actividades que se realiza en el cargo de servicios generales y se deje evidencia de la participación de ellos, puesto que ellos son claves no solo en la identificación sino en brindar controles, por ejemplo, manifiestan que para la limpieza de vidrios que requieren la extensión de brazos podrían utilizar un extensor y esto facilitaría la labor y disminuiría el riesgo.
- Mantener el cumplimiento, seguimiento y control de los exámenes médicos tanto de ingreso, como periódicos y/o de reintegro e igualmente realizar encuesta de morbilidad sentida, lo cual permite la detección de sintomatología que se pueda prevenir, evitando la reactividad en las actividades del SGSST
- Participar y a su vez supervisar del programa de pausas activas para el personal de servicios generales sea acorde a sus actividades, condiciones de salud y sociodemográficas, evitando la generalidad, para evitar un efecto negativo en la salud de cada uno.
- Mantener de manera activa los comités de COPASST y Comité de Convivencia, con el fin de promover entornos de trabajo más seguros en todas las dimensiones de su vida.
- Brindar espacios de capacitación y formación en la prevención de enfermedades laborales de origen osteomuscular-biomecánico.
- Generar rotación y alternancia de las actividades y todas las personas del grupo, lo cual permitirá realizar movimientos y posturas diferentes, en tiempos más cortos.



10. Referencias bibliográficas

Agencia Europea para la seguridad y salud en el trabajo (2021) Trastornos musculoesquelético. Recuperado en <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>

ARL SURA (2022). Normatividad seguridad y salud en el trabajo. Recuperado en: <https://www.arlsura.com/index.php/decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia>

Cardona, Stiven; Hernandez Angie. Quiñones Alejandra (2019) Peligros Biomecánicos y su Incidencia en la Aparición de Desordenes Musculo Esqueléticos en los Trabajadores de Servicios Generales del Centro De Desarrollo Integral Señor de Paz en Santiago de Cali durante el año 2019. Recuperado en https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/11357/1/UVDTSO_CardonaStiven-HernandezAngie-Qui%3%b1onesAlejandra_2020.pdf

Castillo M, Juan Alberto; Ramírez C, Blanca Andrea. El análisis multifactorial del trabajo estático y repetitivo. In Estudio del trabajo en actividades de servicio. enero-abril, 2009, pp. 65-82. Universidad. Bogotá: Universidad del Rosario; 2009. p. 82.

Consejo Colombiano de seguridad. (2021) Riesgo biomecánico por posturas forzadas. Recuperado en <https://ccs.org.co/riesgo-biomecanico-por-posturas-forzadas/>

Diego-Mas, José Antonio. Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocra. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php>

Google académico (s.f) enfermedades osteomusculares. Recuperado en https://scholar.google.com.co/scholar?start=430&q=normatividad+enfermedades+osteomusculares&hl=es&as_sdt=0,5&as_vis=1



Hernandez R y Mendoza C (2018) Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana. Recuperado en <https://www-ebooks7-24-com.ezproxy.uniminuto.edu/stage.aspx?il=6443&pg=&ed=>

Instituto de seguridad y salud laboral. (s.f) Riesgos y medidas ergonómicas en el sector de limpieza. Recuperado en <102599-FD-110.pdf>

Márquez, Mervyn (2015) Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos musculoesqueléticos. Volumen IV. N°14. Universidad Carabobo. Recuperado en <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215047422009.pdf>

Márquez, Mervyn (2016) Factores de riesgo biomecánico y psicosocial. Recuperado en <https://www.morebooks.shop/store/es/book/factores-de-riesgo-biomec%C3%A1nico-y-psicosocial/isbn/978-3-659-70288-4>

Ministerio de la Protección Social. Guía de Atención Integral basada en la evidencia para Desordenes musculo esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores. In. Bogotá; 2006. p. 181.

Ministerio del Trabajo_ <https://www.mintrabajo.gov.co/web/guest/inicio>
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/2900/MariaNellysMartinezMariaSilva2016.pdf;jsessionid=A99BEA7A2A7149589319D9354C44E820?sequence=1>

Presidencia de la república (2020) Programa de vigilancia epidemiológica para la prevención de los desórdenes músculo esqueléticos. Recuperado en <https://dapre.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/D-TH-05-programa-vigilancia-epidemiologica-prevencion-desorden-musculo-esqueletico.pdf>

Roncancio, Gabriel (2022). ¿Qué es el SGSST y porque implementarlo? 8 razones. Recuperado en <https://gestion.pensemos.com/que-es-el-sg-sst-y-por-que-implementarlo-8->



[razones#:~:text=Disminuye%20el%20ausentismo%20laboral.,Reduce%20la%20rotaci%C3%B3n%20de%20personal.](#)

Superintendencia de salud. (S.f) El salto social. Recuperado en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/2877.pdf>

Tolosa, Ingrid (2015) Riesgos biomecánicos asociados al desorden músculoesquelético en pacientes del régimen contributivo que consultan a un centro ambulatorio en Madrid, Cundinamarca, Colombia. Revista ciencias de la salud. Vol.13 N° 1. Recuperado en <https://revistas.urosario.edu.co/xml/562/56238624003/html/index.html>