

**MANUAL DE ERGONOMÍA, HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LA
EMPRESA DE ASEO Y MANTENIMIENTO STAR S.A.S**

Nubia Alexandra Agudelo Moscoso (00000101112)

María Alejandra Barrera Benavides (00000100844)

Escuela Colombiana de Carreras Industriales ECCI

Especialización en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo

Seminario de investigación

Bogotá 2021

**MANUAL DE ERGONOMÍA, HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LA
EMPRESA DE ASEO Y MANTENIMIENTO STAR S.A.S.**

Nubia Alexandra Agudelo Moscoso (00000101112)

María Alejandra Barrera Benavides (00000100844)

July Patricia Castiblanco Aldana

Asesora

Universidad ECCI

Facultad de posgrados

Especialización en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo

Bogotá 2021

Contenido

Contenido

Resumen	5
Abstract	6
Introducción	7
Descripción del problema	8
Antecedentes	11
Formulación del Problema.	11
Sistematización	11
Objetivo General	12
Objetivos Específicos	12
Justificación y delimitación	13
Justificación	13
Delimitación	15
Limitaciones	16
Marcos de referencia	16
Estado del arte	16
Marco Teórico	20
Generalidades de Higiene y Seguridad Laboral	23
Factores de Riesgo Ergonómico en el trabajo de limpieza.	26
Marco Legal	34
Marco metodológico	39
Tipo de Estudio	39
Variables	41
Instrumentos	44
Muestra	64
Identificación de las áreas de interés	65
Equipos de seguridad	65
Botiquín de Primeros Auxilios	65
Ergonomía Industrial	66
Diseño de Puesto de Trabajo	66
Figura 1. Ubicación adecuada en video terminales	67
Figura 3. Recomendaciones para limpiar cristales, espejos, armarios, archivos.	69
Medidas organizativas	70
Carga Física del Trabajo	70
Conclusiones y Recomendaciones	71
Conclusiones	71
Recomendaciones	72
Referencias	73
ANEXO 1. AUTOEVALUACIÓN DEL SGSST	76

Nota de aceptación

Firma de jurados

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo principal el diseño de una manual de Higiene y Seguridad Industrial para los riesgos que inciden en la situación laboral de los trabajadores de la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS.; este trabajo brinda criterios y herramientas para el diseño e implementación de un Programa de Higiene y Seguridad del Trabajo en la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS, la elaboración de este programa es de vital importancia para la empresa ya que pretende salvaguardar la vida, preservar la salud y la integridad física de los trabajadores brindando una organización bien estructurada dentro de la empresa ya que la mayor parte de los trabajadores son mujeres que utilizan implementos de aseo diariamente, los cuales deben ser utilizados de manera correcta para no afectar los músculos de su cuerpo. Se evaluaron las siguientes variables: Higiene y Seguridad Laboral en la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS, así como la existencia de un Manual dentro de la misma; siendo posible el análisis por medio de la utilización de instrumentos tales como: encuesta, observación y mediciones de variables.

Palabras clave: manual Higiene y Seguridad Industrial, trabajadores de empresa de aseo, factores de riesgo, calidad de vida, ergonomía, salud.

Abstract

The main objective of this research was the design of an Industrial Hygiene and Safety manual for the risks that affect the labor situation of the workers of the company Aseo y Mantenimiento Star SAS. This work provides tools for the design and implementation of a Work Hygiene and Safety Program in the company Aseo y Mantenimiento Star SAS, the elaboration of this program is of vital importance for the company since it aims to save life, preserve the health and physical integrity of the workers, providing a well-structured organization within the company since most of the workers are women who use hygiene implements daily, which must be used correctly so as not to affect the muscles of their body . The following variables were evaluated: Hygiene and Occupational Safety in the company Aseo y Mantenimiento Star SAS, as well as the existence of a Manual within it; being possible the analysis by means of the use of instruments such as: survey, observation and measurements of variables.

Keywords: Industrial Hygiene and Safety manual, cleaning company workers, risk factors, quality of life, ergonomics, health.

Introducción

Los trabajadores en su vida cotidiana están rodeados de peligros, en todo lugar, desde la casa al trabajo, en los lugares de educación y en todo lugar donde se encuentren tal vez más en el trayecto de sus casas al sitio de trabajo. Los peligros, los riesgos, representan una probabilidad de sufrir un accidente o contraer una enfermedad, por ello, saber reconocer los riesgos es la base de nuestro desarrollo de vida. Lo mismo se puede decir de las enfermedades laborales, que se presentan cada vez con mayor frecuencia. Lo expuesto lleva como consecuencia directa a comprender la importancia de la Seguridad y la Higiene en el trabajo. La alta competitividad de las empresas las ha llevado a desarrollar programas de Higiene y Seguridad en el trabajo con el fin de aumentar la productividad y la calidad entre otras variables que interesan a las empresas en función a su desarrollo, junto con la contaminación ambiental y la ecología.

Aunque la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS, cumple con todo lo exigido por la ley, el ministerio de trabajo y el ARL, con el sistema de gestión en el trabajo, observamos que el manual a desarrollar es muy importante para mejorar las pautas de descanso, los ejercicios adecuados que deben realizar cada trabajador de acuerdo a sus labores diarias.

Teniendo en cuenta lo anterior, el problema central del presente trabajo, es cómo diseñar un manual de ergonomía, Higiene y Seguridad ocupacional en la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS, con el fin, mitigar los factores de riesgo y mejorar la calidad de vida del personal operativo.

Descripción del problema

El presente trabajo investigativo tiene como objetivo principal Diseñar un manual de Ergonomía, Higiene y Seguridad ocupacional para los riesgos que inciden en la situación laboral de los trabajadores, en la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS, para el cumplimiento de este objetivo se realiza un diagnóstico en la empresa para conocer el ambiente en el cual laboran.

Las tareas que realiza el personal de Aseo y Mantenimiento Star SAS, en sus lugares de trabajo como son Centros comerciales, colegios, oficinas y conjuntos residenciales son entornos donde deben realizar actividades como barrer, trapear, encerar, sacar la basura, etc., estas labores las realizan en las zonas comunes, teniendo en cuenta los diferentes tipos de turnos, el uso de elementos y máquinas para realizar sus labores de forma efectiva; estas actividades aunque se les permite desarrollar un descanso de 5 minutos por hora en la actividad que están realizando no todo personal los toma ya que prefieren terminar pronta las tareas y realizar otra actividad que dejaron de hacer del día anterior o no desarrollaron en su momento, esto sucede en algunas ocasiones con alguno de los trabajadores que realizan sus actividades en centros comerciales y conjuntos residenciales ya que a veces no las terminan por que el personal administrativo los ocupan en otra actividad que necesitan de forma inmediata y por pena o solo por hacer el favor se quedan atrasados en las actividades del cronograma que tienen diario de sus actividades, situación que a menudo se presenta ya que sus jefes inmediatos del lugar donde prestan el servicio no tienen presente las funciones del cronograma y la supervisión de la empresa lo revisa cada 3 días y si no cumplen tienen llamado de atención es por esto que presentan algunos recargas musculares y diferentes problemas en aspectos ergonómicos secundario a la

manipulación manual de cargas, posturas forzadas y prolongadas, repetitividad de movimientos, sobrecarga de postura estática, hábitos posturales y técnicas de trabajo; psicosocial por la baja seguridad laboral, exigencias de sus superiores, no tener control del tiempo que laboran, sus horarios, bajas posibilidades de desarrollo profesional y personal, entre otras, que afectan directamente su entorno personal, familiar y en el contexto donde laboran; auditivo, teniendo en cuenta el uso de maquinaria sin la debida protección auditiva disminuyendo el alto riesgo de presentar algún tipo de hipoacusia; considerando el uso de elemento de Protección Personal (EPP) que deben de usar de forma obligatoria para mitigar el riesgo a la exposición de COVID-19.

Se quiere con este manual detectar problemas que estén ocurriendo o que pueda ocurrir en un futuro y de esta manera beneficiar a los empleados y a la misma empresa. Los resultados obtenidos en la investigación serán una propuesta para contribuir al mejoramiento de la correcta aplicación de la ergonomía de sus funciones y normas de higiene y seguridad laboral. Desde hace tiempo los accidentes de trabajo no son un tema nuevo, es por eso que nuestra investigación trata de las actitudes que la empresa toma hacia la seguridad e higiene laboral de los trabajadores, resultando que el hombre a lo largo de su historia ha tratado de disminuir, teniendo en cuenta que en estos momentos para las empresas es muy importante la parte de seguridad a sus trabajadores, se deben disminuir los accidentes o desgastes musculares y óseos que pueda tener el empleado a futuro para evitar prácticas y descansos necesarios y obligatorios para su cuerpo sin olvidar los

accidentes y enfermedades laborales, que afecta tanto al individuo como a la sociedad, a nivel psicológico, social y económico.

La alta competitividad de las empresas las ha llevado a desarrollar programas de Higiene y Seguridad en el trabajo con el fin de aumentar la productividad y la calidad entre otras variables que interesan a las empresas en función a su desarrollo, junto con la contaminación ambiental y la ecología, ya que deben en estos momentos se debe trabajar con productos biodegradables, se realiza un trabajo con los empleados de reciclaje ya que por estar en el municipio de Cajicá esto es exigible para toda empresa de aseo y que labore en el municipio.

Cajicá tiene un programa de reciclaje y es ejemplo de Colombia entera ya que es el único municipio que al mes deja de llevar más de 500 toneladas de basura ya que con el método de concientización tanto a las empresas como a la comunidad Cajicá ha logrado tener unas metas claras sobre el tema.

Cajicá fue escenario del Segundo Congreso de Reciclaje en el que países como: Estados Unidos, Brasil y Puerto Rico llegaron a esta región para conocer más sobre el modelo de reciclaje.

Es por esto que los empleadores o sus representantes están en la obligación de elaborar Reglamentos Técnicos Organizativos en materia de higiene y seguridad del trabajo a fin de regular el comportamiento de los trabajadores como complemento a las medidas de prevención y protección, estableciendo los procedimientos de la implementación de un Manual de Higiene y Seguridad que ayude al cumplimiento de las mismas.

Por lo que el diseño de este manual tiene como objetivo de proteger la salud de los empleados, por medio de estrategias de prevención y control de riesgos que puedan afectar la integridad de los trabajadores en su contexto laboral, teniendo así buenas prácticas laborales, generando un ambiente y espacio sano que ayude a que los empleados puedan realizar sus labores al máximo de sus capacidades, viéndose reflejado en el bienestar físico y mental.

Antecedentes

Aseo y Mantenimiento Star SAS., está legalmente constituida, cuenta con el Registro mercantil No 02768345 y con Nit. 901.043.890-1 la cual se constituyó con el ánimo de generar impacto social y laboral, siendo facilitadores para la organización empresarial a nivel de limpieza y mantenimientos.

Están enfocados en brindar a sus clientes una experiencia de calidad con su mayor activo y es el personal humano, comprometido y apasionado con su labor.

Formulación del Problema.

¿Cómo diseñar un manual de ergonomía, Higiene y Seguridad ocupacional en la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS??

Sistematización

1. ¿La empresa dispone de los recursos técnicos y económicos para la implementación de un sistema integral de seguridad e higiene industrial adicionado este manual al sistema general de trabajo?
2. ¿Con qué información cuenta la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS, en materia de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional?
3. ¿Cuáles son las medidas necesarias para prevenir las enfermedades y accidentes laborales en la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS?
4. ¿Cómo dar a conocer el manual de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional en la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS?
5. ¿Cómo poner en práctica la implementación del manual de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional en la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS al personal operativo?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar el manual de Ergonomía e Higiene y Seguridad ocupacional de la compañía Aseo y Mantenimiento Star SAS, identificando los riesgos que inciden en la situación laboral de los trabajadores.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar los factores de riesgos existentes, por medio de una lista de chequeo basado en las causas principales evidenciadas, con el fin de proponer medidas de control

que mejoren las condiciones de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional de la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS.

2. Recopilar la documentación requerida en materia de higiene y seguridad de la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS., a través de la búsqueda bibliográfica más actualizada posible, cumpliendo con las normas y leyes implementadas en la actualidad.
3. Identificar medidas preventivas para reducir las enfermedades y los accidentes laborales en la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS. Mediante la presentación de un Manual de Ergonomía e Higiene y Seguridad para la misma.
4. Implementar el manual con las medidas identificadas con el fin de mejorar la calidad laboral y de vida del personal operativo.

Justificación y delimitación

Justificación

El presente trabajo investigativo tiene como objetivo el diseño del manual de ergonomía y seguridad ocupacional en la empresa de Aseo y Mantenimiento Star SA.S, teniendo en cuenta que las labores que desarrollan los trabajadores de esta empresa habitualmente son las propias de limpieza como barrer, fregar, limpiar el polvo, sacar basura de las canecas principales para organizar los chut de basuras y el almacenamiento de las mismas con sentido ambiental, distribuyendo residuos orgánico, los desperdicios de comida y hojas de los árboles cuando están

laborando en conjuntos residenciales o centros comercial, en cuanto a la limpieza hospitalaria y hotelera deben limpiar camas con sus respectiva desinfección, ventanas, balcones, entre otros.

Se analizan los horarios y cargas laborales para el desempeño de sus funciones los cuales se manejan turnos de 8 horas diurnos, tardes y en ocasiones nocturno, de acuerdo al contrato que se maneje con el cliente. Estos puestos de trabajo son organizados por el director operativo y los supervisores o coordinadores de zona.

Con esto observamos que los principales problemas encontrados en la parte ergonómica de las labores diarias de limpieza es con respecto a la postura, repetitividad y fuerzas aplicadas que se realizan constantemente, aunque la empresa maneja las pausas de tiempo por cambio de actividad que desarrolla el trabajador es él quien no genera conciencia para las mismas en algunas ocasiones. La problemática donde se presentan dolores de posturas y la repetitividad es en las actividades de barrer, fregar que se generan de movimientos repetitivos de flexiones de brazos, codos y de torsión de tronco, flexión de tronco en el uso del recogedor, empuje del carro del agua o balde y torsión al escurrir el trapero, la limpieza de cristales y puertas donde se trabaja en alturas y postura inestable, postura flexión de brazos estática, movimientos laterales de tronco y cuello, otras actividades como la desinfección, retirar la basura de las habitaciones y zonas comunes presentan movimientos repetitivos, flexión moderada-alta de tronco y brazos y manejo de cargas no muy elevados pero frecuentes y en general se maneja una gran cantidad de fuerza y cargas.

El diseño del manual de ergonomía e higiene y seguridad ocupacional en la compañía Aseo y Mantenimiento Star S.A.S., sirve para minimizar, controlar y monitorear de manera rápida las condiciones de salud física y emocional en las que se encuentran los colaboradores en su ámbito

laboral; es por esto que la aplicación de este y sus estrategias de intervención en STAR, deben ir orientadas a detectar y mitigar los posibles efectos adversos que puedan ocasionarse por el desarrollo de sus funciones, en búsqueda de mantener un bienestar laboral y personal ya que son ellos los expuestos a mayor número de factores psicosocial en cuanto a la inseguridad laboral, altas exigencias psicológicas cuantitativas, falta de posibilidades de relación social, con esto que los trabajadores tienen una recarga psicosocial ya que su trato es directamente con los residentes que en algunos momentos los discriminan por ser personal de aseo y no valoran su trabajo y esfuerzo.

El tema de investigación busca ayudar a Aseo y Mantenimiento Star S.A.S., en la aplicación de los requisitos exigibles bajo el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, mediante el estudio de análisis del riesgo osteomusculares y psicosocial al que se encuentren expuestos los trabajadores y la propuesta de las actividades necesarias a desarrollar en la implementación de un manual de Ergonomía e higiene y seguridad ocupacional, que actúe sobre los factores de riesgo de manera preventiva y sobre las personas que están de riesgo o que han sido afectadas, lo cual favorecerá el ambiente laboral y sus condiciones de salud tanto físicas como psicológicas.

Esta investigación servirá como aporte importante para el lector interesado en adquirir mayor conocimiento sobre las disposiciones que exige la ley 1562 del 11 de julio de 2012 y el decreto 1443 de 2014 entre otros que ayudan a implementar y ver la necesidad que las empresas trabajen sobre la parte de implementar las medidas ergonómicas, higiene y seguridad en el trabajo dando un enfoque global a cada actividad a desarrollar por el trabajador.

Delimitación

La investigación y elaboración del manual de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional en la empresa de Aseo y Mantenimiento Star S.A.S., se realizará en el periodo comprendido entre febrero a junio de 2021 en el cual se elaborará y diseñará el manual, centrado en las medidas de prevención, seguimiento, evaluación y control del riesgo osteomusculares al que se encuentran expuestos los colaboradores de la compañía en el desarrollo de sus actividades.

Limitaciones

El tiempo y el presupuesto de la elaboración del Manual de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional en la empresa de Aseo y Mantenimiento Star S.A.S. pueden ser restringidos ya que la investigación para realizar un estudio a profundidad del tema se puede retrasar ya que los colaboradores no se encuentran en un solo sitio.

Marcos de referencia

Estado del arte

La seguridad y la higiene aplicadas a los centros de trabajo tiene como objetivo salvaguardar la vida, preservar la salud y la integridad física de los trabajadores por medio del dictado de normas encaminadas tanto a que les proporcionen las condiciones para el trabajo, como a capacitarlos y adiestrarlos para que se eviten, dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales.

Con base en lo anterior, es importante resaltar que el objetivo de la seguridad e higiene es prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades

de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables, seguridad, productividad y calidad de los productos. Por tanto, contribuye a la reducción de sus socios y clientes.

Se debe de conocer las necesidades de la empresa para poder ofrecerles la información más adecuada orientada a solucionar sus problemas, además de comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionada con la prevención de accidentes.

Es importante resaltar, que la función de seguridad e higiene tiene características tanto de función en línea como de asesoría, y el gerente de seguridad e higiene necesita reconocer qué parte corresponde a cada categoría. El logro material de tener seguridad en el trabajo es una función de línea.

El gerente de seguridad e higiene desempeña una función de asesoría en tanto que actúa como "facilitador" que ayuda, motiva y aconseja a la función de línea en áreas de la seguridad y la higiene del trabajador.

El grado de interés del personal de línea por recibir esta asesoría y ayuda del gerente de seguridad e higiene dependerá de la importancia que el objetivo de la seguridad y la higiene tenga para la alta dirección. El gerente de seguridad e higiene de éxito estará consciente de la necesidad del apoyo de la alta dirección, cuyo respeto y aprobación se ganará con decisiones y acciones es el reconocimiento de un principio importante, que el objetivo no es eliminar todos los riesgos, sino los irrazonables.

Con base en lo anterior, se deben de especificar las principales funciones del departamento de seguridad e higiene, tales como revisar y aprobar las políticas de seguridad, realizar inspecciones periódicas de seguridad, establecer normas adecuadas de seguridad, deben concordar con las disposiciones legales, poner en funcionamiento y mejorar el programa de seguridad, asesorarse sobre problema de seguridad, ocuparse del control de las enfermedades ocupacionales, asesorarse sobre problemas del medio ambiente, identificar los riesgos contra la salud que existen y ejecutar el plan de primeros auxilios.

La higiene industrial es definida como la ciencia y el arte dedicado al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores de riesgos ambientales o tensiones provocadas por o con motivo del trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, afectar la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad.

Por lo que la higiene en el ámbito industrial se puede definir como aquellas ciencias y artes dedicadas a la participación, reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores o elementos estresantes del ambiente presentados en el lugar de trabajo, los cuales pueden causar enfermedades, deterioro de la salud, incomodidad e ineficiencia de importancia entre trabajadores.

Teniendo en cuenta el estado de arte locativo, los estudiantes Garzón, Lozano y Parra (2020) concluyen en su programa de ergonomía participativa para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos mencionan que se pueden lograr mayor compromiso para prevenir enfermedades por parte de la empresa, logrando así el cumplimiento normativo para implementar medidas de control.

Enríquez y Cuellar (2021) en el diseño de un programa de mitigación de desórdenes músculo esquelético en operarias de una empresa de Aseo, observando falencias en el diseños de los procesos, tales como la planeación estratégica especialmente en enfermedades laborales, evidenciando las normas GATISO para desarrollar la prevención del riesgo.

Tacha, Villalobos y Bermúdez (2017) en la caracterización e identificación de riesgos ergonómicos en trabajadores del área de servicios generales en la Universidad ECCI concluyen que el personal que está en riesgo de sufrir lesiones ergonómicas es el personal de seguridad, por la cantidad de horas que laboran al mes, adicionalmente los relevos y jornada laborales que implementan, sus posturas incorrectas, siendo identificado como un factor de riesgo en la matriz realizada en el estudio.

En Perú, las doctoras Elizabeth García y Raquel Sánchez realizaron en el año 2020 un estudio de investigación sobre la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de Covid19, el gobierno de Perú, como muchos otros países tomaron medidas preventivas de aislamiento para evitar la propagación del virus. Estas investigadoras realizaron un estudio analítico de corte transversal y de enfoque cuantitativo sobre una población de 110 docentes universitarios que estaban realizando teletrabajo en el primer semestre del 2020; para obtener la información realizaron la aplicación del cuestionario Nórdico de kuorinka, encontraron la mayor prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos están en la parte lumbar, seguidos de cuello, hombro, muñeca-mano y por último codo-antebrazo. Estos trastornos fueron asociados a posturas prolongadas y a largas jornadas laborales.

Salazar y Restrepo (2021) en su propuesta de diseño ergonómico de puestos de trabajo en oficinas de la empresa de aceites y lubricantes refieren que se deben de rediseñar las condiciones laborales de cada empleado en la empresa, ya que no cuentan con las medidas requeridas para cumplir las necesidades del empleado, donde se debe de caracterizar cada empleado y cumplir las actividades según el SGSST teniendo en cuenta las medidas preventivas.

Uno de los objetivos más importantes de la Higiene Industrial es la prevención de los perjuicios a la salud de los trabajadores por los contaminantes ambientales, para lograr ese fin es necesario reconocer el riesgo, estudiar y evaluar el problema y promover medidas correctivas para eliminar el problema.

Basado en lo anterior, es importante mantener aseado el puesto de trabajo ya que este va a determinar en gran modo que estén alejados de los riesgos que puedan perjudicar la salud del empleado; al igual que el orden influye también para poder evitar accidentes.

Se evidencio en diferentes organizaciones como Ecuador, Perú, España y a nivel nacional que al investigar sobre los riesgos ergonómicos en trabajadores de las áreas administrativas tanto en el sector público como privado, se identifican factores de riesgo que deterioran la salud de los colaboradores y se convierten en un gasto para las empresas esto conlleva a que el colaborador manifieste trastornos musculoesqueléticos por no contar con un puesto de trabajo ergonómico adecuado tanto por la empresa o por el mismo colaborador y esto nos arroja el resultado de un trabajador que no produce como debería ser y existe una alta probabilidad de aumentar los índices de ausentismo incluso el de la deserción. Aunque las empresas en la actualidad son más conscientes de la importancia de la seguridad y la salud de sus trabajadores, por lo que hacen mayor inversión en la adecuación de puestos de trabajos y capacitaciones saludables a fin de

reducir la aparición de enfermedades y accidentes causadas por los riesgos ergonómicos, también se debe concientizar al trabajador que realice las debidas pausas y ponga en práctica todo lo referente al tema por su propia salud.

Marco Teórico

Como se ha expresado en el desarrollo de esta investigación la ergonomía es parte fundamental del buen desarrollo laboral en la parte humana por esto se enfatiza desde su origen donde la palabra Ergonomía proviene de las raíces griegas Ergo, que significa trabajo y Nomos, ley. Alrededor de 1857 el término Ergonomía fue propuesto por el naturalista polaco Yastebowski en su estudio de ciencias del trabajo. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX Alemania, Estados Unidos y otros Países, organizaron seminarios sobre la influencia que ejerce el proceso laboral y el entorno industrial sobre el organismo humano.

Durante la primera guerra mundial se hizo énfasis en determinar las características físicas de los soldados, con el fin de adaptar los equipos de trabajo al hombre. En la segunda guerra, además de tener en cuenta las características físicas, se involucraron las capacidades mentales y sensoriales del individuo. En esta misma época en Estados Unidos se desarrolló el concepto de “Ingeniería Humana”, aplicada con el objeto de obtener una mayor producción y una mejor adaptación del hombre a los nuevos ingenios bélicos.

En 1949 el psicólogo británico K.F.H Murrell realiza estudios anatómicos, fisiológicos y aplica la psicología experimental para relacionar el hombre con la situación de trabajo. Un año más tarde define la Ergonomía como “el conjunto de investigaciones científicas de la interacción del

hombre y el entorno de trabajo”; por este concepto se le consideró el Padre de la Ergonomía Europea.

La Ingeniería Humana Americana define la Ergonomía como “los esfuerzos que buscan acoplar a los seres humanos con las máquinas, de forma que la combinación sea comfortable, segura y más eficiente”.

En Europa predominan los estudios fisiológicos y psicológicos, principalmente los de campo, sobre los problemas del hombre en el trabajo. Faberge definió la Ergonomía como “el análisis de procesos industriales centrados en el hombre, que aseguran su adecuado funcionamiento”.

A mediados del siglo XX Forcadas introduce los conceptos Ergonómicos en Colombia; a partir de este momento se inicia el desarrollo de esta disciplina, particularmente por profesionales de la Ingeniería y el Diseño; en la década de los 70's se involucra más activamente dentro de la Salud Ocupacional, incluyendo la participación de las ciencias.

La ergonomía es reconocida mundialmente como una disciplina científica reciente, si bien sus orígenes datan de los años 40 's en el periodo entre guerras mundiales en Europa y Norteamérica, también se reconocen los aportes previos durante la segunda revolución industrial desde análisis científico del trabajo realizado por F.W. Taylor durante el siglo XIX y sus continuadores.

Ciertamente los métodos utilizados por Taylor hoy en día están desactualizados, los estudios en fisiología del trabajo permitieron comprobar el carácter excesivamente mecanicista de sus estudios. Las contribuciones de la psicología condujeron a tomar en cuenta los componentes mentales presentes en los trabajos denominados manuales. Sin embargo, el legado que Taylor

deja con la división del trabajo pesa hasta hoy en la organización del trabajo, la prescripción del trabajo y las exposiciones a los riesgos ocupacionales notablemente.

La SCE tiene como propósito principal el desarrollo científico y la aplicación idónea de la ergonomía en los diferentes sectores económicos y académicos nacionales, contribuyendo así al desarrollo del país. Por tanto, el primer reto es mantener la cohesión de los profesionales en ergonomía interesados en ello, lo que requiere constancia, convicción, compromiso y muchísimo tiempo de trabajo en equipo, pues pertenecer a la SCE implica disposición para trabajar por los fines que nos convocan. Promover la correcta aplicación de una disciplina tan joven y amplia implica asimismo sentar postura, tocar puertas, corregir rumbos, contar con aliados estratégicos, hacer presencia, generar visibilidad y divulgar sus actividades. Alineados con la realidad nacional, sin perder la perspectiva del escenario mundial, son referentes de Latinoamérica y miembros federados de la International Ergonomics Association —IEA—, donde representan a Colombia en la Mesa de Ergonomía Mundial. Llevan trabajando 23 años para estar en el lugar que se encuentran actualmente, hace más de una década se concentran en promover la ergonomía en el país, realizando diversos eventos científicos y académicos en diferentes lugares del territorio nacional que favorecen el intercambio y la difusión de los conocimientos y las aplicaciones más vanguardistas sobre la materia en los distintos aspectos que ésta abarca, no solo en lo relacionado al trabajo y las empresas.

Su participación ha evolucionado, pero sigue en déficit en relación con su alcance y pertinencia, porque sigue limitada al diagnóstico de desórdenes musculoesqueléticos. Si bien estos aspectos son relevantes, su particular prevalencia en el país, hace que las estrategias de intervención se centren en el individuo, cuando la prevención debe darse desde la organización. El ámbito

organizacional de la ergonomía plantea un enfoque sistémico, holístico y macro ergonómico, que ofrece herramientas transversales a todo el proceso preventivo, con el fin de alcanzar el óptimo desempeño del sistema de trabajo, así como el bienestar de las personas que lo componen. En la práctica esto no sucede, pero, siguen trabajando para cambiar la situación.

Técnicamente, el “riesgo ergonómico” no existe. Se debe hablar de “factores de carga física”, que incluyen lo que se conoce como “peligro biomecánico” por asociación a postura, fuerza y movimiento, como también los de tipo fisiológico, antropométrico y cognitivo, entre otros. La ergonomía puede aportar mucho más de lo que se conoce en la prevención de lesiones, enfermedades y accidentes, si se asume con un enfoque macro ergonómico, esto es, desde las organizaciones y no desde los individuos. La intervención debe ser integral y transversal, evitando acciones aisladas y desarticuladas, que resultan insuficientes. En lugar de atacar el síntoma, la ergonomía propone identificar las causas.

Los TME (trastornos musculoesqueléticos) se pueden clasificar en:

- Inflamaciones de tendones (tendinitis y tenosinovitis).
- Dolor y deterioro funcional de grupos musculares.
- Compresión de nervios.
- Trastornos degenerativos de la columna vertebral.

Generalidades de Higiene y Seguridad Laboral

Conceptos de higiene y seguridad

La seguridad y la higiene aplicadas a los centros de trabajo tiene como objetivo salvaguardar la vida, preservar la salud y la integridad física de los trabajadores por medio del dictado de normas encaminadas tanto a que les proporcionen las condiciones para el trabajo, como a capacitarlos y adiestrarlos para que se eviten, dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales.

La función de seguridad e higiene

La función de seguridad e higiene tiene características tanto de función en línea como de asesoría, y el gerente de seguridad e higiene necesita reconocer qué parte corresponde a cada categoría. El logro material de tener seguridad en el trabajo es una función de línea.

El gerente de seguridad e higiene desempeña una función de asesoría en tanto que actúa como "facilitador" que ayuda, motiva y aconseja a la función de línea en áreas de la seguridad y la higiene del trabajador.

El grado de interés del personal de línea por recibir esta asesoría y ayuda del gerente de seguridad e higiene dependerá de la importancia que el objetivo de la seguridad y la higiene tenga para la alta dirección. El gerente de seguridad e higiene estará consciente de la necesidad del apoyo de la alta dirección, cuyo respeto y aprobación se ganará con decisiones y acciones es el reconocimiento de un principio importante, que el objetivo no es eliminar todos los riesgos, sino los irrazonables.

Identificación de problemas Ergonómicos

Hay seis características conocidas como factores de riesgo:

- Repetición: es cuando el trabajador está usando constantemente solo un grupo de músculos y tiene que repetir la misma función todo el día.
- Fuerza Excesiva: es cuando los trabajadores tienen que usar mucha fuerza continuamente.
- Posturas Incómodas: es cuando el trabajo obliga al trabajador a mantener una parte del cuerpo en una posición incómoda.
- Tensión Mecánica: es cuando el trabajador tiene que golpear o empujar una superficie dura de la maquinaria o herramienta constantemente.
- Herramientas: es cuando el trabajador tiene que usar frecuentemente herramientas.
- Temperatura: cuando los trabajadores tienen que realizar sus labores en lugares demasiado calientes o fríos. (INSHT, 1997)

Cargas Físicas en las tareas de limpieza

En el sector laboral de la limpieza los trastornos musculoesqueléticos constituyen la principal causa de baja laboral. Es importante, por lo tanto, prestar especial atención a los aspectos ergonómicos que tienen que ver con la prevención de tales lesiones en un trabajo caracterizado por el desarrollo de actividades muy manuales, en las que existe una importante carga física fundamentalmente generada por la realización de tareas repetitivas y la adopción de posturas forzadas con aplicación de fuerza. Durante el desarrollo de las tareas de limpieza los brazos y las manos realizan constantemente movimientos repetidos, pudiéndose producir lesiones en tendones, nervios y músculos del hombro, antebrazo, muñeca y mano. Otros problemas de salud que pueden producirse son los relacionados con la espalda, principalmente dorsalgias y lumbalgias debidas a sobrecargas bruscas de la columna vertebral en el levantamiento y movilización de peso, o por la exposición prolongada a situaciones que conllevan posturas

incorrectas con acciones que implican aplicación de fuerza. En el sexo femenino, mayoritario en este sector, en muchas ocasiones el riesgo puede además incrementarse por la doble exposición a la que están sometidas las trabajadoras, al realizar dentro de su propio hogar las mismas tareas que realizan durante su jornada laboral.

Factores de Riesgo Ergonómico en el trabajo de limpieza.

La mayor o menor influencia de los distintos factores de riesgo ergonómico presentes en las tareas de limpieza, va a depender de aspectos tales como el espacio disponible en el lugar donde se desarrolla el trabajo, las medidas organizativas existentes, las normas de higiene postural asumidas o los medios, instrumentos y útiles de limpieza con los que puedan contar los trabajadores. Manipulación manual de cargas Puede darse por acciones de empuje y arrastre de carros de limpieza o en la movilización de mobiliario en los lugares donde se trabaja, también a la hora de vaciar los cubos de agua o en la manipulación de bolsas de basura. En cualquier caso, se debe siempre tratar de que el peso manipulado sea el menor posible y utilizar técnicas adecuadas en el levantamiento manual de cargas (aproximarse a la carga para levantarla, flexionar las piernas y mantener la espalda recta, no girar nunca la cintura durante la manipulación, mantener la carga pegada al cuerpo y firmemente sujeta, no levantar cargas por encima del nivel de los hombros). En el transporte de carros siempre es preferible empujar desde la parte posterior que tirar de ellos. En cuanto al movimiento de muebles y otros elementos pesados, en la medida de lo posible debe realizarse entre dos trabajadores. Posturas forzadas 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. Como norma general, se debe procurar mantener la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros sin tensión.

Los factores de riesgo son la existencia o presencia de elementos, de condiciones o de acciones humanas que tienen la capacidad de hacer daño a otros o a sí mismos (circunstancia desencadenante). Estos se clasifican de dos formas: por la carga estática y por la carga dinámica. La GATISO DME la carga estática está determinada por la postura en el que las contracciones musculares son continuas y mantenidas. Se clasifican los riesgos derivados de las posturas así:

- ❖ Postura prolongada: Se refiere a cuando se adopta la misma postura durante el 75% o más de la jornada laboral (6 horas o más).
- ❖ Postura mantenida: hace referencia a cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por dos o más horas continuas sin posibilidad de cambios, pero si la postura es biomecánicamente incorrecta se considera mantenida cuando se mantiene por más de 20 minutos.
- ❖ Postura forzada: se refiere a cuando el trabajador adopta posturas por fuera de sus ángulos de confort.
- ❖ Posturas antigravitacionales: hace referencia a cuando las posiciones del cuerpo o segmentos de este quedan en contra de la gravedad.

La carga dinámica está determinada por los esfuerzos musculares, el manejo de las cargas y los esfuerzos realizados, haciendo que sucedan contracciones musculares y de 20 relajaciones de tiempos cortos o de duración corta. Al hablar de fuerza se refiere a la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea. Existe una clasificación del

riesgo derivada de la fuerza cuando se superan las capacidades del individuo, se realiza el esfuerzo en carga estática, en forma repetida y los tiempos de descanso son insuficientes.

Movimiento repetitivo: Se le llaman movimientos repetitivos a aquellos que se realizan de una manera repetitiva o con cierta frecuencia al llevar a cabo la realización de una tarea, afectando normalmente las extremidades superiores e inferiores, provocados principalmente por la fuerza aplicada, la postura adoptada y la frecuencia con la que se realiza el movimiento, ya que a menos tiempo de recuperación entre los movimientos es mayor la probabilidad de la aparición de una lesión como lo son la tendinitis, síndrome del túnel carpiano, entre otras más.

El movimiento repetitivo se da por ciclos de trabajos cortos menores a un minuto, o altas concentraciones de movimientos mayor del 50%.

Manipulación de cargas: se entiende por manipulación manual de cargas cualquiera de las siguientes operaciones efectuadas por uno o varios trabajadores, el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción, el transporte o el desplazamiento de una carga, la carga puede ser animada (una persona o animal) o inanimada (un objeto).

La prevención de la sobrecarga muscular, sobre todo, es difícil cuando la forma física o las habilidades de los trabajadores son deficientes: Un entrenamiento adecuado mejorará las habilidades del trabajador y puede reducir las cargas musculares durante el trabajo. Además, el ejercicio físico regular, realizado durante el ocio o durante el trabajo, aumentará la fuerza muscular y la capacidad cardiorrespiratoria del trabajador.

Para concluir se puede decir que las principales medidas organizativas orientadas a minimizar la sobrecarga física y el efecto por la exposición a movimientos repetitivos son la adecuada

alternancia o rotación entre tareas de forma que se utilicen distintos grupos musculares en las sucesivas tareas de limpieza, de acuerdo a las tareas repetitivas se deben realizar las debidas pausas cortas y frecuentes (10/15 minutos de descanso por cada 1 o 2 horas de trabajo), esto conlleva a la realización de un control y seguimiento del volumen de trabajo y el tiempo disponible para realizarlo, también se puede tener la disposición de personal de apoyo para situaciones especiales de aumento en la carga de trabajo y en grupos de trabajos o actividades, con esto se realiza la distribución y equilibrio de las tareas entre los trabajadores para favorecer las micro pausas y la recuperación muscular.

En el 2011, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT) publicó a través de su portal de Trastornos Músculo Esqueléticos, las enfermedades más frecuentes en las extremidades superiores, espalda y extremidades inferiores. De acuerdo con el INSHT, las enfermedades más frecuentes en las extremidades superiores son tendinitis del manguito rotador, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano, el ganglio y el síndrome cervical por tensión; en la zona lumbar, la lumbalgia y en las extremidades inferiores la bursitis prepatelar (Ruiz, 2017).

Se puede observar a continuación algunas de estas:

- Síndrome del Túnel del Carpo: Es la presión ejercida sobre el nervio mediano en el canal del túnel del carpo ubicado en la muñeca, generado por múltiples causas individuales o propias de la ocupación laboral.
- Hombro Doloroso: Comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares del hombro. Su etiología es amplia y

puede ser originada por alteraciones biomecánicas relacionadas con carga física, factores psicosociales o trauma.

- Epicondilitis lateral y medial: Es la tendinitis de los músculos internos y externos del codo generado por diversas causas individuales o propias de la ocupación laboral.
- Enfermedad de Quervain: Corresponde a una tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca que afecta a la vaina sinovial del tendón, generada por diversas causas individuales o propias de la ocupación laboral.
- Dolor Lumbar: La lumbalgia inespecífica o dolor lumbar inespecífico es 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. La hernia del núcleo pulposo ocurre en un 90% en los espacios L5-S1 o L4-L5. Se presenta como dolor lumbar agudo o quemante, que puede irradiarse al miembro inferior cuando existe compromiso radicular.

Desórdenes Músculo

Esqueléticos (DME) relacionados con el trabajo. Una mala postura es toda posición que hace una exigencia al cuerpo y este se fatiga. Son consecuencia de la sobrecarga muscular en actividades laborales por posturas, fuerza y movimientos repetitivos con intensidad, frecuencia y duración definidos (Błaszcyk JW 1, 2009); es relevante identificarlos con métodos ergonómicos predictivos que permitan implementar acciones para prevenir las consecuencias citadas (Rugelj D 1, 2011). Al realizar ciertas tareas, se producen pequeñas agresiones mecánicas: estiramientos, roces, compresiones, que cuando se repiten durante largos periodos de tiempo (meses o años) acumulan sus efectos hasta causar una lesión manifiesta. Por lo general, se da en aquellas

situaciones donde el paciente pasa sentado frente a un computador, realizando trabajo estático y repetitivo o cuando manipulan objetos pesados de manera inadecuada. Sin embargo, se pueden detectar las malas posturas si las personas presentan estrés, fatiga, adormecimiento en las manos o pies y pinchazos. (Marrugo, Giraldo, Henao, Suárez, & Fuentes, 2018)

Estos trastornos se consideran la nueva epidemia de enfermedades crónicas en el mundo actual y su origen es multifactorial, por lo que se han abordado de manera interdisciplinaria en la búsqueda del máximo confort de las personas en sus estaciones de trabajo y el equilibrio entre el sistema hombre, máquina – sistema de trabajo y ambiente. La pérdida de dicho equilibrio puede ocasionar daños en la salud, entre ellos, los desórdenes músculo esqueléticos (Nasiri, Zamani, Ebrahimi, Ghazanfari, 2015). La mayor parte de los Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) de origen laboral, se desarrollan con el tiempo y son provocados por el propio trabajo o por el entorno en el que este se lleva a cabo.

Se concluye que las patologías osteomusculares son un problema complejo para la seguridad y salud en el trabajo, ya que inciden no solo en la salud de las personas, sino también en la disminución del desempeño laboral.

Higiene Industrial

La Higiene Industrial es la disciplina preventiva que estudia las condiciones del medio ambiente de trabajo, identificando, evaluando y controlando los contaminantes de origen laboral. Para evitar que se produzca un daño a la salud. Puede definirse como la técnica no médica de prevención de enfermedades profesionales.

Las actividades productivas en general utilizan para su producción sustancias químicas, biológicas y/o energía (físicas). Al someterlas a procesos de manufactura, estas expulsan subproductos y residuos al medio ambiente laboral, que en muchos casos son tóxicos para los trabajadores. Para minimizar estos riesgos o eliminarlos interviene la Higiene Industrial, mediante técnicas que les permitan identificar los agentes presentes en dicho medio ambiente, conocer el modo en el que están emergiendo, su concentración en el aire y su toxicidad.

Un medio ambiente insano es un potencial daño para la salud de los trabajadores, que mantenido en el tiempo va a producir enfermedades relacionadas con el trabajo (que podrán ser en realidad Enfermedades Profesionales en los colaboradores, y efectos sobre el medio ambiente circundante a la empresa y los vecinos de la zona.

Objetivo de la Higiene Industrial

Uno de los objetivos más importantes de la Higiene Industrial es la prevención de los perjuicios a la salud de los trabajadores por los contaminantes ambientales. Para lograr ese fin es necesario: Reconocer el riesgo. Estudiar y evaluar el problema. Promover medidas correctivas para eliminar el problema. (Grimaldi, La seguridad industrial y su administración, 1991)

Clasificación de los agentes ambientales

La enfermedad profesional implica que se deriva del trabajo u ocupación del individuo o tiene alguna conexión con él. En algunos casos es la causa principal y en otros solo puede ser considerada como factor coadyuvante. Hay un agente etiológico para cada enfermedad profesional.

La función de seguridad e higiene

La función de seguridad e higiene tiene características tanto de función en línea como de asesoría, y el gerente de seguridad e higiene necesita reconocer qué parte corresponde a cada categoría. El logro material de tener seguridad en el trabajo es una función de línea.

El gerente de seguridad e higiene desempeña una función de asesoría en tanto que actúa como "facilitador" que ayuda, motiva y aconseja a la función de línea en áreas de la seguridad y la higiene del trabajador.

El grado de interés del personal de línea por recibir esta asesoría y ayuda del gerente de seguridad e higiene dependerá de la importancia que el objetivo de la seguridad y la higiene tenga para la alta dirección. El gerente de seguridad e higiene de éxito estará consciente de la necesidad del apoyo de la alta dirección, cuyo respeto y aprobación se ganará con decisiones y acciones es el reconocimiento de un principio importante, que el objetivo no es eliminar todos los riesgos, sino los irrazonables.

Es importante reconocer que la seguridad e higiene permite que la empresa prevenga los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables, seguridad, productividad y calidad de los productos y servicios.

Las funciones que destacamos en seguridad e higiene son las siguientes:

Función científica: investigación del desarrollo alcanzado por la seguridad en el medio familiar, escolar, laboral, etc. Implica investigación interdisciplinaria y científica de los accidentes ocurridos tanto en la organización como en el contexto nacional y contrarrestar sus efectos. Es necesario investigar la tecnología preventiva y evaluar su aplicación.

Función asistencial: coordinación de la cooperación privada y comunitaria para su óptimo aprovechamiento buscando llegar a acciones balanceadas y continuas dentro de los programas de salud ocupacional y salud pública.

Función de control: coordinación de la administración, evolución y perfeccionamiento de las medidas técnicas, médicas, psicológicas y sociales, necesarias para las evaluaciones de las actitudes y repercusiones físicas, mentales y sociales del elemento humano expuesto al accidente.

Función coordinadora: busca evitar la duplicidad de esfuerzos y desperdicios de los recursos, coordinando los sectores profesionales involucrados en la prevención de accidentes.

Marco Legal

Teniendo en cuenta que el trabajo es una actividad inherente a la naturaleza humana que puede promover la salud y el bienestar individual y colectivo, este representa peligros que conducen a la configuración de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales considerando la importancia social que revisten los riesgos profesionales, surge la salud ocupacional (SO) como campo de conocimiento preocupado por la salud de las personas en la realización de sus actividades laborales, buscando que este trabajo se convierta en motor del bienestar social. En el marco legal en normas tanto SO, como de ATEP sufrieron cambios durante el siglo XX, Se hizo

una exploración en medios físicos y electrónicos en los que se identificaron artículos, ensayos y opiniones acerca de esta normativa, resaltando información sobre lo que es la salud ocupacional, los riesgos profesionales, accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, derecho del trabajo, seguridad social y las posibles interpretaciones que se le dieron a este marco normativo desde la perspectiva de autores especializados.

La Ley Colombiana se refiere y legisla de manera específica la Seguridad y Salud en el Trabajo en las siguientes Resoluciones y Decretos:

- ❖ La Ley novena de 1.979, establece la obligación de contar con un Programa de Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.
- ❖ Resolución 2400 de 1.979, por la cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
- ❖ Decreto 614 de 1.984, determina las bases de la administración de Salud Ocupacional en el país.
- ❖ Resolución 2013 de 1.986, la cual reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités Paritarios de Salud Ocupacional.
- ❖ Resolución 1016 de 1.989. Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores del país.
- ❖ Decreto Ley 1295 de 1.994, el cual determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
- ❖ Decreto 1832 de 1.994, por la cual se adopta la tabla de Enfermedades Profesionales.

- ❖ Resolución 652 de 2012, Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.
- ❖ Ley 1562 de 2012 “Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional”.
- ❖ Resolución No. 652 de 2012 Comités de Convivencia Laboral.
- ❖ Ley 1616 de 2013, Por medio de la cual se expide la Ley de salud Mental y se dictan otras disposiciones
- ❖ Decreto 1072 de 2015, Capitolio 6, Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- ❖ Ley 378 de 1997. 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. 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. Norma Técnica NTC 5831. Establece los requisitos ergonómicos para trabajar con pantallas video terminales. Norma Técnica NTC 5655. Establece los principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo.
- ❖ NTC 5655 (2008-12-16): Principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo: esta norma corresponde a una homologación de la norma ISO 6835:2004 y se considera como la norma básica sobre ergonomía de la que se derivarán otras normas. En ella se establecen una serie de principios básicos que orientan el diseño ergonómico de los sistemas de trabajo.

- ❖ Ley 100 de 1993, crea el Sistema General de Riesgos Profesionales, en el libro III.
- ❖ Ley 776 de 2000, en su artículo 4, sobre la reincorporación al trabajo se precisa: “Al terminar el período de incapacidad temporal, los empleadores están obligados, si el trabajador recupera su capacidad de trabajo, a ubicarlo en el cargo que desempeñaba, o a reubicarlo en cualquier otro para el cual esté capacitado, de la misma categoría. Su artículo 8, establece “Los empleadores están obligados a ubicar al trabajador incapacitado parcialmente en el cargo que desempeñaba o a proporcionarle un trabajo compatible con sus capacidades y aptitudes para lo cual deberán efectuar los movimientos de personal que sean necesarios.
- ❖ Ley 1562 de 2012, Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
- ❖ Ley 378 de 1997, Por medio de la cual se aprueba el "Convenio número 161, sobre los servicios de salud en el trabajo"
- ❖ Ley 776 de 2002, Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.
- ❖ Decreto 1443 de 2014, Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- ❖ Decreto - Ley 1295 de 1994, Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
- ❖ Decreto 614 de 1984, Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.

- ❖ Decreto 1771 de 1994, Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto 1295 de 1994 sobre los reembolsos por Decreto 1295 de 1994 sobre los reembolsos por accidentes de trabajo y enfermedad profesional.
- ❖ Decreto Ley 1295 de 1994, Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
- ❖ Decreto 2566 de 2009, adopta tabla Enfermedades Ocupacionales.
- ❖ Resolución 1016 de 1989, Reglamenta la operativización del Programa de Salud Ocupacional en las empresas.
- ❖ Resolución 0156 de 2005, Se adoptan los formatos de informe de Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional.
- ❖ Resolución 1855 de 2007, Sistema de garantía de la calidad en el SGRP. Estándares mínimos.
- ❖ Resolución 2844 de 2007, Adopta de obligatoria referencia las Guías de Atención Integral en Salud Ocupacional, basadas en la evidencia (dolor lumbar inespecífico, desórdenes musculoesqueléticos por movimiento repetitivo, hombro doloroso, neumoconiosis e hipoacusia neurosensorial).
- ❖ Resolución 1111 de 2017, Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.
- ❖ NTC-OHSAS 18001: NTC 18002, Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional directrices para la implementación del documento.
- ❖ NTC 4114, Seguridad industrial realización de inspecciones planeadas.
- ❖ GTC 45, Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración.

- ❖ NTC 18001, Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.
- ❖ NTC 1819, Factores humanos: fundamentos ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo.
- ❖ NTC 1943, Factores humanos: fundamentos ergonómicos de señales aplicables a los puestos de trabajo.
- ❖ NTC 3955, Ergonomía del trabajo: definiciones y conceptos ergonómicos.
- ❖ NTC 1943, Factores humanos: fundamentos ergonómicos de señales aplicables a los puestos de trabajo.
- ❖ NTC 1819, Factores humanos: fundamentos ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo.
- ❖ NTC 5693-1, Ergonomía. Manipulación Manual de Cargas. Parte 1: Levantamiento y transporte.
- ❖ NTC 5693-2, Ergonomía. Manipulación Manual. Parte 2. Empujar y halar.
- ❖ NTC 5693-3, Ergonomía. Manipulación Manual de Cargas. Parte 3: Manipulación de cargas livianas a alta frecuencia.

Marco metodológico

Paradigma

Partiendo que es una investigación de tipo cualitativa, utilizando una vía deductiva, se logra realizar un análisis profundo con la perspectiva de los trabajadores en su propio contexto laboral, siendo una base para futuras investigaciones con un mayor número de personas.

Con el tipo de estudio se logra interpretar los resultados, desde registros fotográficos, videos, encuestas, etc. logrando la estructuración del presente documento con sus respectivos resultados.

Tipo de Estudio

El presente estudio es de tipo observacional descriptivo de corte transversal. Los estudios observacionales descriptivos son estudios de carácter estadístico y demográfico, ya sean de tipo sociológico o estudios epidemiológicos en los que no hay intervención por parte del investigador, y éste se limita a medir las variables y se describen todas sus dimensiones que se definen en el estudio. Son estudios observacionales y descriptivos que carecen de direccionalidad, su finalidad es estimar la frecuencia de una enfermedad o característica en una muestra de una población en un momento determinado, por lo que se conoce también como estudio de prevalencia.

Para llevarlo a cabo, se define la población de estudio de la que se extrae una muestra representativa en la que se mide la frecuencia de la variable que se quiere estudiar.

El trabajo se desarrolla durante el tiempo de la especialización en un periodo promedio de 6 meses.

Metodología de investigación

Método descriptivo:

Es un método cualitativo que se utiliza con el objetivo de evaluar algunas características de una población o circunstancias en particular y describir el estado de una serie de variables; se puede decir que este tipo de estudio abre paso a otros más complejos. Una de las características de este método es que utiliza distintas técnicas o instrumentos para la recolección de datos como:

Documentación, encuestas, entrevistas, observación, entre otras.

Se observa las siguientes etapas:

- ❖ Identificación y delimitación del problema

- ❖ Elaboración y construcción de los instrumentos
- ❖ Observación y registro de datos
- ❖ Decodificación y categorización de la información
- ❖ Análisis
- ❖ Propuestas

En este caso, para finalizar el proyecto de investigación, el documento entregable es el Manual Ergonómico e higiene en la empresa Aseo y mantenimiento Star S.A.S, que tiene como finalidad simplemente transmitir información que sirva a las personas para corregir las posturas adaptadas en sus sitios tanto para el personal operativo como administrativo y con esta propuesta llegar a evitar lesiones musculo esqueléticas en los trabajadores de la compañía.

Variables

Dada la amplia diversidad de centros y empresas en los que se realizan tareas de limpieza, conviene identificar los riesgos que nos encontramos a través de las tareas y actividades que se realizan. Si bien es cierto que son múltiples los riesgos a los que se pueden estar expuestos en las tareas de limpieza (contacto con agentes químicos, tropiezos, caídas, vibraciones...) Son especialmente importantes los relacionados con la carga física y los esfuerzos realizados durante el trabajo.

Edad. Después de los 40 años hay desgaste o daño acumulado de los tejidos, que pueden facilitar la aparición de lesiones o disminuir la capacidad de contrarrestar una carga dada.

Además, disminuyen la fuerza, flexibilidad, masa muscular y el contenido mineral del hueso.

Todo aumenta la probabilidad de alteraciones severas, que tardan más tiempo en recuperarse. No

hay una relación simple entre la edad sola y las DME, además su efecto es difícil de separar del tiempo acumulado de exposición a los factores biomecánicos (Maricela Marín Najar, 2015)

Género. Las mujeres refieren DME con mayor frecuencia, en particular para algunas lesiones periféricas. Históricamente, las mujeres han laborado en actividades repetitivas, mientras los hombres desarrollan actividades que implican mayor fuerza. Pero además puede haber diferencias anatómicas y fisiológicas, que pueden no ajustarse a los diseños originales hechos para poblaciones masculinas (Maricela Marín Najar, 2015)

Características antropométricas. Como peso y talla, pueden generar riesgo en algunos segmentos. Se ha identificado la obesidad como factor de riesgo potencial para ciertas DME como dolor lumbar, hernia discal y síndrome del túnel del Carpo. Se puede presentar sobrecarga mecánica del aparato osteomusculares, respiratorio y cardiovascular. Otras diferencias personales pueden incluir longitud de los huesos, masa muscular y distribución de diferentes fibras. (Maricela Marín Najar, 2015)

Sedentarismo y desacondicionamiento físico. Ocasiona pérdida de equilibrio entre diferentes sistemas corporales que intervienen en el desempeño físico, favoreciendo la aparición de fatiga y posibles lesiones osteomusculares. La falta de ejercicio regular y gradual afecta la fuerza y tono muscular, que, en algunos casos, como la espalda lumbar, puede aumentar el riesgo de episodios dolorosos. Sin embargo, tener una buena condición física no necesariamente protege a los trabajadores de las DME. De otro lado, la actividad física puede aumentar la susceptibilidad a ciertos tipos de lesiones, agudas o crónicas (Maricela Marín Najar, 2015)

Desórdenes de la mecánica corporal. Los cambios anatómicos o funcionales, de origen genético o adquirido pueden afectar la mecánica de las estructuras, generando sustitución de acciones hacia estructuras secundarias, cambios en el aporte energético, disminución del desempeño, fatiga y trauma de las estructuras. La probabilidad de presentar un DME es mayor cuando se han presentado episodios previos. También es posible que una lesión genere por sí misma factores biomecánicos alterados y mayores cargas que lleven al desarrollo de otro DME. (Maricela Marín Najar, 2015)

La mecánica corporal será aplicada en cada una de las acciones que el personal de limpieza y mantenimiento realice durante la movilización y actividad que desarrolla, la mecánica estudia el equilibrio y movimiento de los cuerpos; aplicado a los seres humanos, se denomina mecánica corporal a la disciplina que trata del funcionamiento correcto y armónico del aparato músculo esquelético en coordinación con el sistema nervioso.

Para mejorar el manejo de la postura y disminuir la aparición de la enfermedad músculo esquelética se utiliza la mecánica corporal y la ergonomía, como técnicas que se basan en el conocimiento de los principios del movimiento del cuerpo y la habilidad para aplicarlos, en el manejo científico – técnico del paciente. (16,17).

Hábitos personales. Las tareas de limpieza interior de edificios, oficinas, conjuntos residenciales entre otros, conllevan un riesgo de carga física que muchas veces pasa desapercibido para el propio trabajador pero que, lamentablemente, se traduce en un elevado número de bajas por esta causa.

El principal problema de salud laboral de este colectivo son las lesiones osteomusculares, causadas tanto por accidentes puntuales (esguinces, contracturas, etc.) como por la exposición continuada a posturas forzadas, movimientos repetidos y esfuerzos elevados. Ésta última agravada por el hecho de que la mayoría de los trabajadores que desarrollan esta actividad son mujeres (un 92%), con el problema añadido de la doble exposición dado que probablemente también seguirán realizando estas tareas de limpieza.

Este tipo de lesiones, que tienen un efecto acumulativo sobre el sistema músculo esquelético, suponen un elevado número de bajas y de jornadas perdidas, dato que es ampliamente conocido entre los profesionales de prevención del sector, pero que muchas veces pasa desapercibido para el principal afectado: en este caso el colaborador de la compañía.

Teniendo en cuenta la tipología del trabajo realizado en la actividad de limpieza interior de edificios, oficinas, conjuntos residenciales, hospitales entre otros, la formación en higiene postural y la aplicación de métodos de trabajo que tengan en cuenta los principios ergonómicos puede resultar muy beneficiosa, ya que algunas de las posturas y movimientos incorrectos vienen condicionados por malos hábitos adquiridos pudiendo mejorarse.

Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron fueron:

- El análisis de las condiciones de salud
- El análisis del puesto de trabajo y señalización
- El estudio de iluminación
- Observación directa
- Encuesta

Técnica de análisis de instrumentos

Para el caso de la autoevaluación de los estándares mínimos del ssgt, la herramienta metodológica que se va a utilizar es Excel, tal y como lo indica el Anexo 1, ya que esta permite registrar de manera ordenada la información, se pueden clasificar los procesos, las actividades y así mismo, identificar los controles existentes que ha implementado la organización para reducir el riesgo asociado a cada peligro.

Primer paso, clasificación de las actividades y las tareas

En este punto se realiza la identificación y clasificación de las tareas rutinarias realizadas por los colaboradores, relacionadas a los cargos del área administrativa y operativa.

Segundo paso, identificación de los peligros

En la clasificación del paso uno se seleccionaron las actividades asociadas a los peligros biomecánicos por los movimientos repetitivos y las posturas prolongadas, causando posibles efectos como dolores musculares de cuello, brazos, piernas, espalda, miembros superiores e inferiores y tendinitis.

Tercer paso, identificación de los controles existentes

En este punto se describen los controles en la fuente, en el medio y en el individuo existentes actualmente en la organización para los peligros biomecánicos.

Cuarto paso, valoración del riesgo

Este punto incluye la evaluación y la valoración de los riesgos, en donde se identifica la aceptabilidad de estos. La evaluación de los riesgos trata de determinar la posibilidad de ocurrencia de un evento y la magnitud de su consecuencia.

Quinto paso, medidas de intervención

Contando con la valoración de los riesgos, se establecen las medidas de control, analizando si los controles existentes son suficientes o por el contrario deben mejorarse o establecerse nuevos controles. La jerarquización de estos controles es:

- ❖ Eliminación: modificación de un diseño para eliminar el peligro.
- ❖ Sustitución: reemplazar materiales por uno menos peligroso, o reducir la energía usada en el proceso.
- ❖ Controles de ingeniería: mejoras de las instalaciones y maquinaria.
- ❖ Controles administrativos, señalización, advertencias: capacitaciones, inspección de equipos, procedimientos de seguridad.
- ❖ Equipos y elementos de protección personal.

Fases de investigación

- **Fase 1: Construcción teoría del proyecto**

En esta fase se desarrolla la investigación de la teoría del proyecto a través de búsqueda de documentos como tesis relacionadas al tema de investigación, revistas, 30 libros y en fuentes confiables, apoyándonos en la herramienta de referenciación en normas APA llamada Zotero, la cual ayudara en el ahorro de tiempo a la hora de referenciar.

Se busca tener el conocimiento necesario para poder identificar claramente los riesgos ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos los colaboradores del área administrativa y operativa de la empresa Aseo y Mantenimiento Star S.A.S.; los cuales prestan el servicio en diferente lugares de la zona de Cundinamarca y Bogotá y los colaboradores administrativos que se encuentran ubicados en Cajica.

- **Fase 2: Aplicación de instrumentos y recolección de datos**

En esta fase se va a desarrollar la recolección de los datos necesarios para poder construir el producto final del proyecto de investigación que corresponde a un manual ergonomía, higiene y seguridad ocupacional. Se realizará una valoración de las condiciones de salud a los trabajadores mediante una encuesta y la aplicación de los instrumentos a 15 colaboradores administrativos y operativos.

Esta recolección de datos se llevará a cabo entre la segunda semana de diciembre de 2020 a marzo de 2021 una vez se cuente con toda la información recopilada se analizará a través de la herramienta Excel.

- **Fase 3: Elaboración del manual ergonómico**

Ya teniendo los resultados y después de haber analizado los datos recolectados en la fase 2, se procederá con la elaboración del manual ergonómico que será entregado a la empresa Aseo y mantenimiento Star de forma digital e impreso.

Proceso metodológico

Cumpliendo los procesos trazados en el presente trabajo, se recolectó la información necesaria buscando identificar las condiciones personales y laborales; con este proceso se identificará el desórdenes musculoesqueléticos de la población que tiene la empresa Aseo y Mantenimiento Star S.A.S.; se realizó una evaluación basada en fuentes primarias y secundarias (condiciones de salud de los trabajadores, estudio de puesto de puestos de trabajo, estudio de iluminación, entrevista a los colaboradores, así como un diagnóstico ocupacional del riesgo osteomusculares).

Desarrollando la primera fase del análisis e interpretación del diagnóstico de riesgo osteomusculares, en donde se revisa la relación de los diferentes factores a los que se encuentran expuestos los trabajadores y con esto agudizan una enfermedad laboral por desorden músculo esquelético, mediante el análisis de las condiciones de salud, el análisis del puesto de trabajo y estudio de iluminación y la aplicación de la encuesta nórdica. En la segunda fase se refiere las actividades a desarrollar, es en donde se busca definir la gestión más óptima de los efectos negativos ocasionados por los desórdenes osteomusculares; finalmente la fase del plan de trabajo es en donde se plantea el manual de ergonomía, higiene y salud que se requiere para minimizar los riesgos de los trabajadores frente a las enfermedades laborales.

El informe para el diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores de Aseo y Mantenimiento Star, fue realizado por Salud Ocupacional Tecnisalud B.C Cajicá. entidad con resolución 2902 de 2012 y acreditación ONAC No 11-CEPO- 56 de 2012, resolución salud ocupacional No 25-535-2016, el análisis de la información fue realizado con la colaboración del equipo de sistema de gestión de la empresa Star S.A.S., para este análisis se tomaron las historias clínicas ocupacionales de 15 trabajadores, que corresponden al total de la población atendida para exámenes médicos ocupacionales de pre ingreso (8) y periódicos (7) entre diciembre de 2020 a marzo de 2021 a quienes se les practicó examen médico ocupacional con énfasis osteomusculares, audiometría, optometría y valoración para trabajo en alturas, los cuales son solicitados por la empresa y la exposición a los riesgos identificados en cada área.

Señalización

Actualmente existen en Colombia leyes y resoluciones relacionadas con las normas de señalización, que buscan asegurar la integridad y salud del ser humano en el ámbito laboral y en

lugares públicos. La ley 9 de 1979 título III (salud ocupacional) donde se estipulan normas para para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.

La ley establece que deberán señalizarse adecuadamente, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo en este caso la empresa y los sitios donde laboran los trabajadores deben cumplir con la siguiente señalización:

- Las zonas peligrosas donde exista peligro de caídas de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos.
- Las vías y salidas de evacuación.
- Las vías de circulación en las que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad.
- Los equipos de extinción de incendios; y Los equipos y locales de primeros auxilios.

Cronograma

Tabla No 1

ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
Selección del tema	08/07/20	19/07/20
Selección sobre la aplicación, elaboración	21/07/20	25/07/20

Elaboración del título del proyecto y planeación del proyecto	26/07/20	28/07/20
Elaboración de la pregunta de investigación, Objetivo general y específicos, justificación, elaboración de marco referencial, marco teórico.	29/07/20	11/08/20
Corrección de la justificación y marco teórico.	13/08/20	22/08/20
Elaboración del marco metodológico de la investigación	6/09/20	12/09/20
Recolección de datos	13/09/20	15/10/20
Visita programada al sitio de trabajo de los operarios	16/10/20	20/10/20
Visita programada al departamento administrativo	23/11/20	24/11/20
Análisis de resultados	1/12/20	9/12/20
Elaboración del manual de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional en la empresa de Aseo y Mantenimiento Star.	3/03/21	22/04/21
Corrección del manual de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional en la empresa de Aseo y Mantenimiento Star.	23/04/21	27/04/21
Entrega Final del manual de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional en la empresa de Aseo y Mantenimiento Star.	5/05/21	15/05/21
Preparación y sustentación del proyecto de investigación.	25/06/21	20/08/21

Presupuesto

Tabla No 2

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	VALOR
Fase de investigación	Servicios públicos de energía e internet.	\$300.000

Recolección de los datos	Transporte a la oficina de Aseo y mantenimiento Star	\$50.000
Visita a los puesto de trabajo	Transporte a los sitios donde laboran los operarios de la empresa	\$80.000
Recolección de datos y visita en los puestos de trabajo.	Elementos de protección de trabajo para las visitas realizadas	\$76.000
Propuesta final	Diseño y elaboración del manual de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional de la empresa Aseo y Mantenimiento Star.	\$125.000
	Corrección y diseño final	\$140.000
TOTAL FINAL		\$771.000

Resultados diagnóstico

El análisis de las condiciones de salud, el análisis del puesto de trabajo tanto de oficina como el operativo de limpieza, el estudio de iluminación y la aplicación de la encuesta nórdica son los instrumentos que se utilizaron como base para diseñar el Manual de Ergonomía e Higiene seguridad ocupacional de la compañía Aseo y Mantenimiento Star SAS.

El análisis de las condiciones de salud que se realizó para la empresa Aseo y Mantenimiento Star S.A.S, fue orientado a verificar las condiciones de ergonomía, seguridad e higiene de la

empresa, se analizaron las dos áreas (Administración y operaciones) midiendo las condiciones de trabajo, señalizaciones, condiciones ergonómicas para la realización de sus labores, así como las medidas de seguridad que se emplean por puesto de trabajo.

En cuanto al análisis de condiciones de salud de los trabajadores se tomó como muestra los resultados de los exámenes ocupacionales que la empresa realiza a los trabajadores al ingreso, al cumplir el año laboral o al retiro de trabajador, con las historias clínicas ocupacionales que facilitó la empresa se observó que los trabajadores (mujeres) presentan algunas problemas de venas varices en sus piernas esta problemática la presentan mujeres de 40 a 45 años de edad, la empresa realiza seguimiento a estas mujeres en el tratamiento médico y terapias que a cada una de las trabajadoras les envía la Eps, se refleja con los toderos algunas molestias de articulaciones, las cuales se les realiza seguimiento con tratamientos de su Eps y desarrollando capacitaciones para evitar estas lesiones.

La empresa conociendo que son múltiples los riesgos a los que son expuestas las personas que realizan estas tareas de limpieza (contacto con agentes químicos, tropiezos, caídas, vibraciones entre otras) son relevantes los relacionados con la carga física y los esfuerzos realizados durante el trabajo.

Con las tareas que los trabajadores realizan a diario están expuestos a lesiones músculo-esqueléticas estas son alteraciones que pueden afectar a músculos, tendones, nervios, huesos o articulaciones, pudiendo aparecer a nivel de la columna vertebral, brazos, piernas, cuello, (lumbalgias, dorsalgias, hernias discales, tendinitis, varices, etc.). Estas pueden ocurrir de manera puntual (torcedura, tirón) o ser el resultado de una acumulación de tensiones que no son gestionadas adecuadamente.

Las tareas que se llevan a cabo en las operaciones de limpieza, si se realizan en condiciones inadecuadas, pueden dar lugar a este tipo de lesiones. Muchas veces no son conscientes de la gravedad de las lesiones hasta que se hacen crónicas. Es normal que, inicialmente, aparecen síntomas tales como molestias, cansancio, o incluso dolor, durante la realización del trabajo; pero también es muy habitual que, quitándole importancia a estas señales, los trabajadores continúen realizando sus tareas, acumulándose las tensiones que, más tarde, se materializan en lesiones.

A la falta de conciencia sobre la peligrosidad de no realizar de manera adecuada las tareas, ayuda la creencia por parte de los trabajadores que se encuestaron de que son prácticamente las mismas actividades que ellos realizan en la limpieza habitual de su hogar y que, por lo tanto, todo el mundo puede y sabe hacer las actividades diarias que ellos realizan.

Entre los factores de riesgo ergonómicos observados en el trabajo desarrollado por los operarios de limpieza, y que pueden conducir a las dolencias mencionadas se destacan las siguientes:

1. La manipulación manual de cargas, con posibles efectos negativos a nivel dorso lumbar.
2. Las posturas forzadas de tronco, miembros superiores o cuello.
3. Permanecer muchas horas de pie.
4. La repetitividad de movimientos, principalmente a nivel de muñecas, codos y hombros.
5. Trabajo en solitario.

La mayor parte de las tareas se realizan directamente con los brazos y manos, en posición de pie, y con implicación de la espalda y cuello, los equipos suelen ser sencillos y normalmente no motorizados, pero esto no significa que no deban ser analizados para maximizar su eficacia y reducir el posible riesgo.

En cuanto al análisis del puesto de trabajo a nivel operativo, se observó que el entorno de trabajo es espacioso y cuentan con suficiente área para realizar los movimientos de sus actividades como (barrer, trapear, brillar entre otras) con facilidad.

En la medida de lo posible, los titulares del centro de trabajo evitan la presencia de elementos que entorpecen las labores de limpieza.

Algunos manejan muy bien el concepto de seleccionar los equipos que vayan arrastrar y señalización a utilizar en el lugar donde los manipulan como (carros, aspiradoras y brilladoras) esto con el ánimo de no tropezarse, generar caídas de ellos o de las personas que transitan por estos pisos.

En los centros comerciales se observó que los trabajadores no llenan el carro del agua de los traperos más allá de los límites marcados para no generar cargas adicionales, utilizan botellas con atomizadores para manipular los productos de limpieza, esto para evitar el peso de las garrafas, los equipos de manipulación como los carros de basura son adecuados para las personas que los manipulan y el peso de los mismos no generan esfuerzo o cargas adicionales y el uso de carros que se utilizan son con ruedas para transportar el material y las bolsas de residuos.

Al realizar el análisis de la señalización de la empresa y puestos de trabajo se encontró a nivel administrativo que las zonas de escaleras sólo se encuentran señalizadas las zonas de la empresa al contrario de las vías y salidas de evacuación, vías de circulación, los equipos de primeros auxilios y los equipos de extinción de incendios se cumple al 100% con lo establecido en las normas en todas las áreas de la empresa.

La señalización en los puestos de trabajo debe considerarse como una medida complementaria de las medidas técnicas y organizativas de higiene y seguridad en los puestos de trabajo ya que los sitios donde se realizan las labores como norma deben cumplir con lo estipulado por la ley en cuanto a la señalización. La empresa Aseo y Mantenimiento Star S.A.S cumple con estas normas de ley.

Al realizar el análisis de los puestos de trabajo y retomando el concepto donde se puede realizar una evaluación estructurada cualitativa que sirve como diagnóstico precoz de las condiciones de riesgo; considera como ítems de estudio la descripción del proceso, los requerimientos específicos de carga física, las condiciones ambientales, organizacionales y psicosociales pertinentes, recursos para el trabajo (herramientas, equipos, materiales, etc.) entre otros, estos permiten detectar factores de riesgo.

El objetivo de este estudio para realizarlo es identificar condiciones ergonómicas y de salud general que puedan existir en los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa Aseo y Mantenimiento Star S.A.S., que desde una óptica preventiva se deban intervenir oportunamente, con lo cual se busca garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables.

El apoyo que se obtuvo para este análisis fue basado en el estudio realizado por la ARL SURA a través de la firma de la Sra. Liliana Rodríguez profesional con licencia de la Secretaría de Salud según Resolución 9436 de 18 Julio 2018, la información recopilada fue valorada en operación normal de la jornada laboral, en donde se pudo evidenciar que en las instalaciones de cada área se realizan principalmente actividades de lectura y escritura en equipo de cómputo; la calificación de las condiciones de los puestos de trabajo fue tomada de los criterios de confort

definidos en la inspección realizada a la empresa por la ARL SURA, donde se observó un ambiente agradable y seguro para los trabajadores.

Para el análisis de la inspección realizada en las instalaciones de la empresa, se tuvieron en cuenta las siguientes categorías: Locativo, Diseño del Puesto, Monitor, Diseño de la silla, Ambiente y Organización.

En cada puesto de trabajo se califica (CALIF) la condición ergonómica estándar (presente), así como el grado de corrección (CORR) de la misma (presente o logrado) durante la visita de inspección, teniendo los siguientes parámetros en los puestos de trabajo como fueron:

1. La mesa debe estar diseñada para que permita a los trabajadores realizar movimientos de trabajo y cambios de postura.
2. El asiento o silla de trabajo debe ser adecuado para la actividad que se vaya a realizar y para la altura de la mesa o escritorio. las sillas deben tener las siguientes dimensiones para que estas sean acordes y sea favorable a los trabajadores esta debe tener un ancho de cadera, anchura de hombros, altura poplítea, distancia nalga-poplíteo, altura del codo en reposo.
3. Diseño antropométrico del asiento:
 - a) Regulable en altura (en posición sentado) margen de ajuste entre 380 y 500 mm
 - b) Altura comprendida entre 400 y 450 mm
 - c) Profundidad comprendida entre 380 y 420 mm

d) Asiento acolchado de espuma de 20 mm de espesor sobre una base rígida recubierto con una tela flexible y transpirable

e) La base inferior del asiento debe garantizar una correcta estabilidad

f) El respaldo deberá ser regulable en altura y ángulo de inclinación

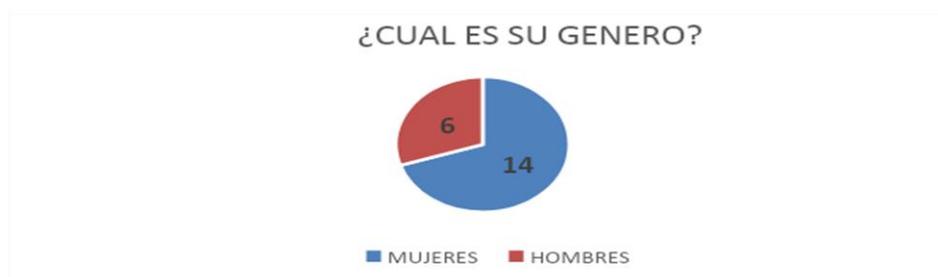
g) Los apoyabrazos serán planos con los bordes redondeados con un ancho de 60 a 100 mm y una longitud que permita apoyar el antebrazo y el canto de la mano.

Resultados de la encuesta

Valoración de las condiciones de salud de los trabajadores Se realizó una encuesta de 20 preguntas a los trabajadores tanto a los operativos como al personal de administración (ANEXO 2), para conocer ciertas condiciones, dolencias y/o afectaciones que pueden ser consecuencia de las condiciones del puesto de trabajo.

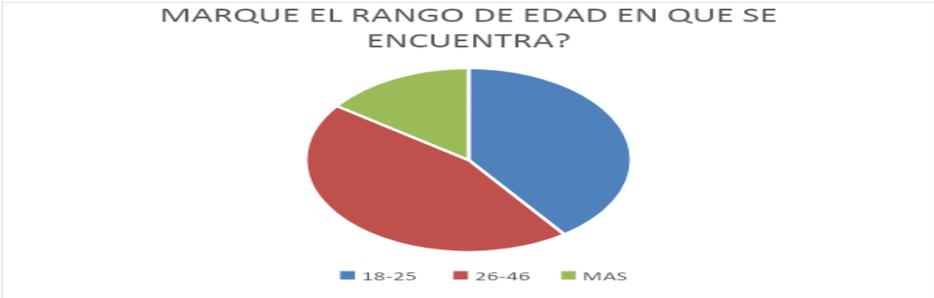
A continuación, se presentan los resultados obtenidos por cada una de las preguntas realizadas en la encuesta.

1.



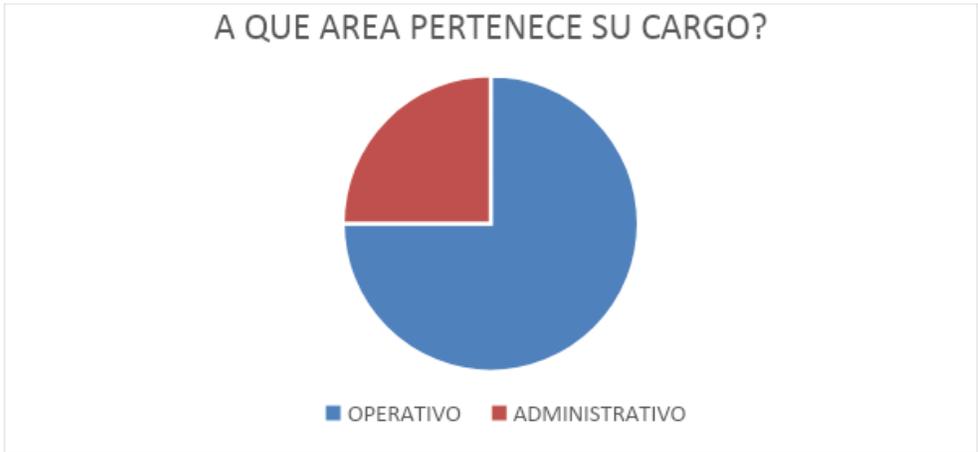
En la anterior gráfica se logra evidenciar que la mayoría de la población son las mujeres, participando en más del doble del porcentaje total.

2.



En el diagrama número 2, se observa que el mayor porcentaje del personal laborando en la empresa de Aseo y Mantenimiento Star S.A.S. oscila entre los 26 y los 46 años, en segundo lugar, el personal que se encuentra entre los 18 y 25 años.

3.



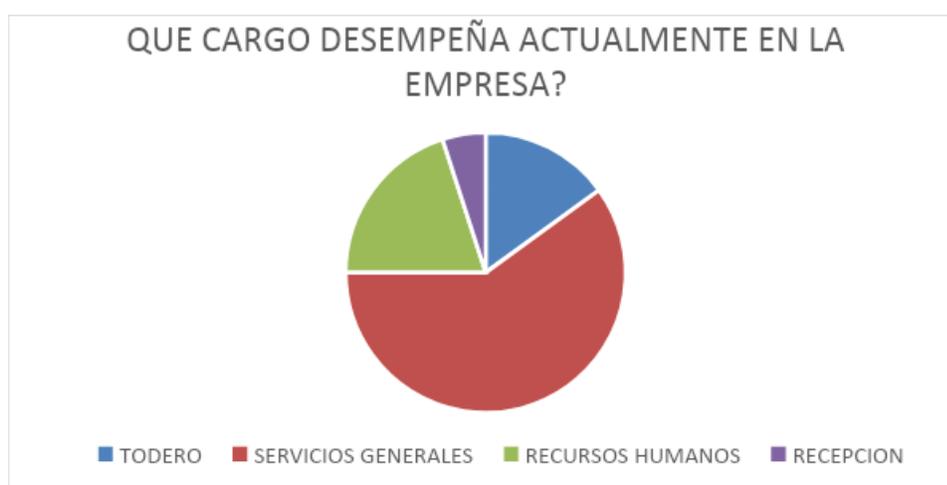
En el tercer diagrama se evidencia que el mayor porcentaje de trabajadores que laboran en la empresa Aseo y Mantenimiento Star S.A.S. pertenece al cargo operativo, superando más de la mitad del personal total de la empresa.

4.



En el diagrama número 4 se evidencia que la mayoría del personal ha estado en la empresa Aseo y Mantenimiento Star S.A.S.

5.



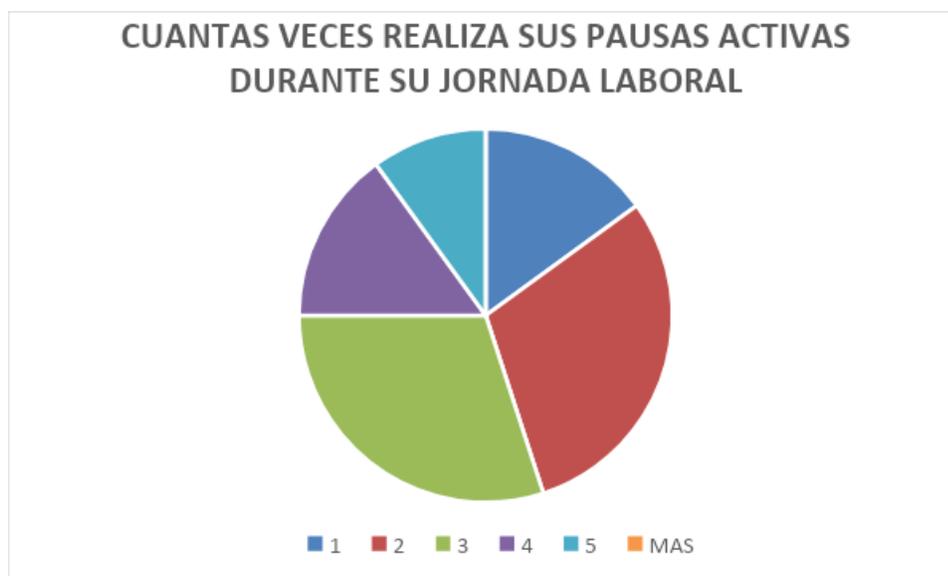
En el anterior diagrama se evidencia que más de la mitad del personal que labora en la empresa pertenecen al área de servicios generales, posterior siguen el personal de recursos humanos, tondero y por ultimo recepción.

6.



En el diagrama número seis se puede observar que más del 50% del personal realiza pausas activas durante su jornada laboral.

7.



En el anterior diagrama se evidencia iguales resultados en las veces que los trabajadores realizó sus pausas activas oscilan entre 2 y 3 veces diarias.

8.



En los resultados se evidencia que más del 70% del personal que labora en la empresa posee con los implementos adecuados para el desarrollo de sus labores.

9.



En el diagrama anterior se observa que todo el personal contó con los elementos de protección personal (EPP) durante la pandemia

10.



Se observa en el diagrama anterior que durante el periodo laboral, más de la mitad del personal que labora en la empresa ha presentado dolencias en el cuello durante su jornada.

11.



En el diagrama anterior nos muestra que un gran porcentaje manipula líquidos que pueden afectar sus vías respiratorias ocasionándoles probablemente efectos secundarios.

12.

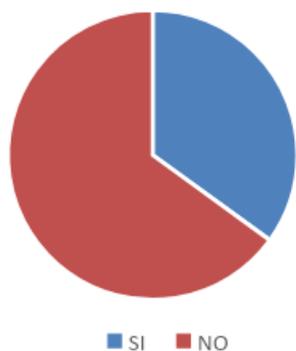
**DURANTE EL PERIODO DE TRABAJO
PRESENTA O HA PRESENTADO
DOLENCIAS EN LOS BRAZOS Y/O
CODOS**



En el diagrama número 12 se observa que la mayoría del persona que labora en la empresa han presentado dolencias en brazos probablemente , esto se puede relacionar con la no realización de pausas activas durante su jornada laboral.

13.

**DURANTE EL PERIODO DE TRABAJO
PRESENTA O HA PRESENTADO
DOLENCIAS EN LOS HOMBROS**



En el anterior diagrama se observa que menos de la mitad del personal no ha presentado algun tipo de dolencias en los hombros.

14.



En el diagrama anterior se observa que la minoría del personal refiere alguna dolencia en sus muñecas durante la jornada laboral.

15.



En el diagrama anterior se observa que la mayoría del personal que labora en la empresa refiere dolor de espalda durante su jornada laboral

16.



Se observa en el anterior diagrama que la gran mayoría del personal realiza actividades repetitivas durante su jornada laboral

17.



En el anterior diagrama se logra observar que el personal que la hora en la empresa refiere que ha presentado dolor en alguna articulación posiblemente secundario a actividades repetitivas durante su jornada laboral

18.



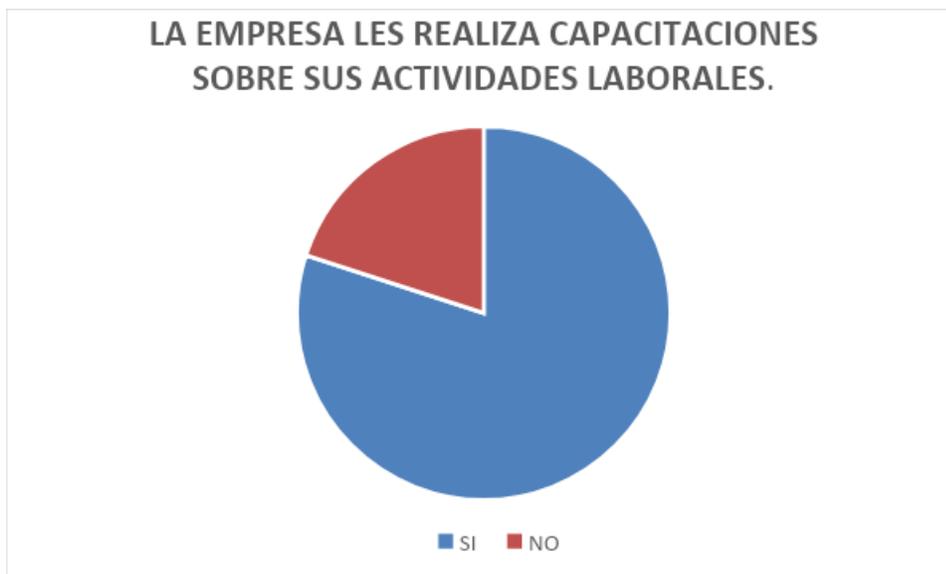
En el anterior diagrama se evidencia que la minoría del personal ha presentado doló de cabeza y/o estrés durante la jornada laboral.

19.



Se puede observar en el diagrama anterior que la mayoría del personal labora 8 horas diarias en la empresa y en cifras iguales están entre 4 y 9 o más horas .

20.



En el diagrama presentado se evidencia que más del 75% del personal de la empresa realiza las respectivas capacitaciones sobre sus actividades laborales.

Población

La población tomada para realizar el Manual de Ergonomía e Higiene y Seguridad ocupacional de la compañía Aseo y Mantenimiento Star SAS, son para los trabajadores de la empresa que actualmente entre personal administrativo y operativo son 58 colaboradores.

Muestra

La muestra seleccionada en la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS, fueron 5 personas del área administrativa y 15 del área operativa; puestos que demandan mayor esfuerzo físico, posturas inadecuadas - prolongadas y movimientos repetitivos; generando así un mayor reporte de sintomatología y enfermedad laboral.

Identificación de las áreas de interés

La empresa Aseo y Mantenimiento Star S.A.S, es una empresa que está ubicada en el municipio de Cajicá en sector comercial en una casa de un área de 105 mts cuadrados, donde encontramos la parte administrativa y el almacenamiento de los productos y elementos de aseo.

El diagnóstico elaborado en la empresa Aseo y Mantenimiento Star S.A.S, está orientado a verificar las condiciones de seguridad e higiene de la empresa, se analizaron cada una de las dos áreas (administrativa y operativa) midiendo las condiciones de trabajo, señalizaciones, condiciones ergonómicas para la realización de sus labores, así como las medidas de seguridad que se emplean por puesto de trabajo.

Equipos de seguridad

Los equipos y dispositivos de trabajo empleados en los procesos operativos deben de reunir los requisitos técnicos de protección y mantenimiento del mismo. Teniendo en cuenta esto se observó el personal operativo que cumple con los implementos adecuados según sus funciones y que la empresa le generan estos equipos de protección.

Botiquín de Primeros Auxilios

La ley establece como obligación de los empleadores que se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios además de una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo dispone la norma.

Según la inspección realizada se observó que la empresa cuenta con un botiquín de primeros auxilios, al mismo tiempo cumple con cantidad suficiente de medicamentos para toda la empresa y para cubrir cualquier necesidad que los empleados puedan tener en una emergencia.

Ergonomía Industrial

Diseño de Puesto de Trabajo

Al diseñar todo puesto de trabajo se debe tener en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que esta se lleve a cabo cómodamente, eficientemente, sin problemas para la salud del trabajador durante su vida laboral.

Si el trabajo, se va a realizar sentado, tomar en cuenta las siguientes directrices ergonómicas

- El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.
- La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente a la máquina.
- La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.
- De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos y la espalda.

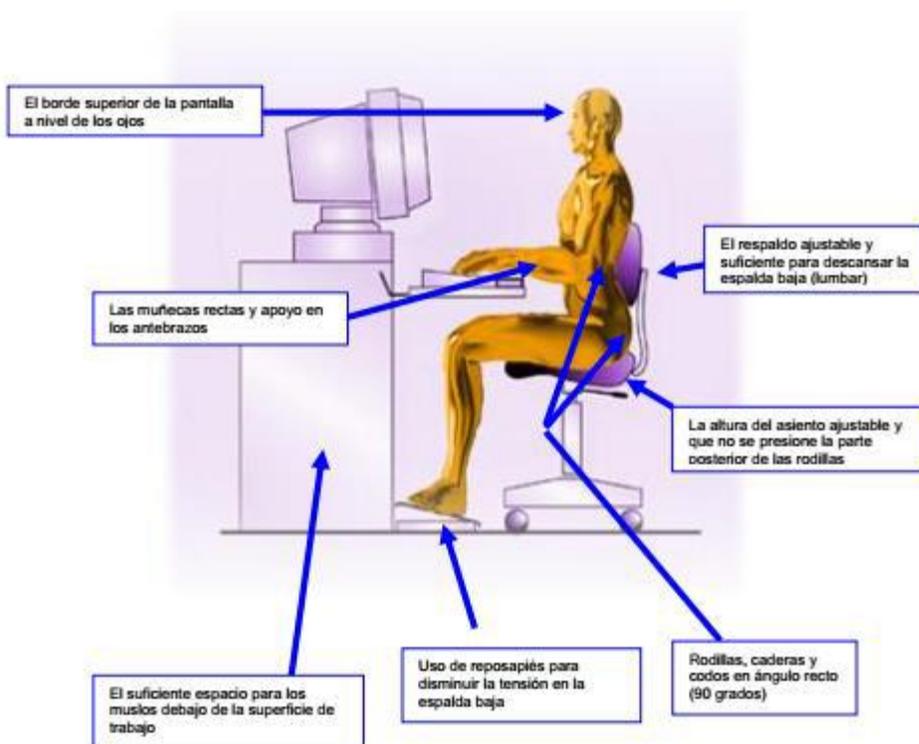


Figura 1. Ubicación adecuada en video terminales

Las dimensiones de los utensilios de trabajo empleados para limpieza deben permitir su adaptación a las diferentes características de la población trabajadora (dimensiones antropométricas). En este sentido, se recomienda:

- En la medida de lo posible, utilizar mangos telescópicos para fregonas, escobas, mopas, etc., que permitan su adecuación a la variedad de alturas de los trabajadores. En su defecto, los mangos de escoba y fregona deben tener una altura suficiente para que permitan ser cogidos manteniendo las manos entre el nivel del pecho y de la cadera (unos 140 cm, ver dibujo). En el caso del recogedor, la altura adecuada sería aproximadamente a nivel de los codos, es decir, 100-105 cm.

- Los mangos de rastrillo, mojador, fregona, etc., deberían permitir un agarre amplio de la mano (agarre de fuerza) por lo que se recomienda un diámetro de entre 3 y 4,5 cm, y una longitud mínima en la zona de agarre de 10-13 cm. La zona de agarre debería tener forma ovalada o cilíndrica y estar recubierta de un material antideslizante, evitando las texturas o acanaladuras que puedan causar compresión en la zona de la mano. En este sentido, se deberían evitar los cubos de fregar con asa fina de metal o bien colocar en la zona de agarre algún tipo de recubrimiento que elimine la presión localizada sobre la mano.
- Como recomendación general, la forma del mango debe permitir poder realizar la tarea sin tener que adoptar posturas forzadas de la mano o la muñeca.
- En la limpieza de zonas altas (por encima del nivel de los hombros) se deberán emplear utensilios con alargadores y, cuando sea necesario, plataformas o escaleras que faciliten el acceso al punto de trabajo.
- Existen además otros equipos que pueden ayudar a minimizar los riesgos en tareas de exposición significativa, como pueden ser cubos dotados de prensas accionadas mediante palanca (o mecanismos automáticos) que faciliten el escurrido de las fregonas, o rodilleras para tareas de limpieza a nivel del suelo especialmente cuando comportan un tiempo elevado (a modo de referencia 2 horas como límite de precaución en la adopción de esta postura).
- Las dimensiones de gasas y bayetas deben ser las mínimas necesarias para permitir una correcta limpieza, evitando las de grandes dimensiones que van a requerir de más fuerza para su escurrido resultando además más pesadas.
- Se deben utilizar productos de limpieza de máxima capacidad de limpieza y absorción del polvo de forma que se minimice el esfuerzo manual realizado.



Figura 2. Recomendaciones ergonómicas para barrer, fregar y aspirar

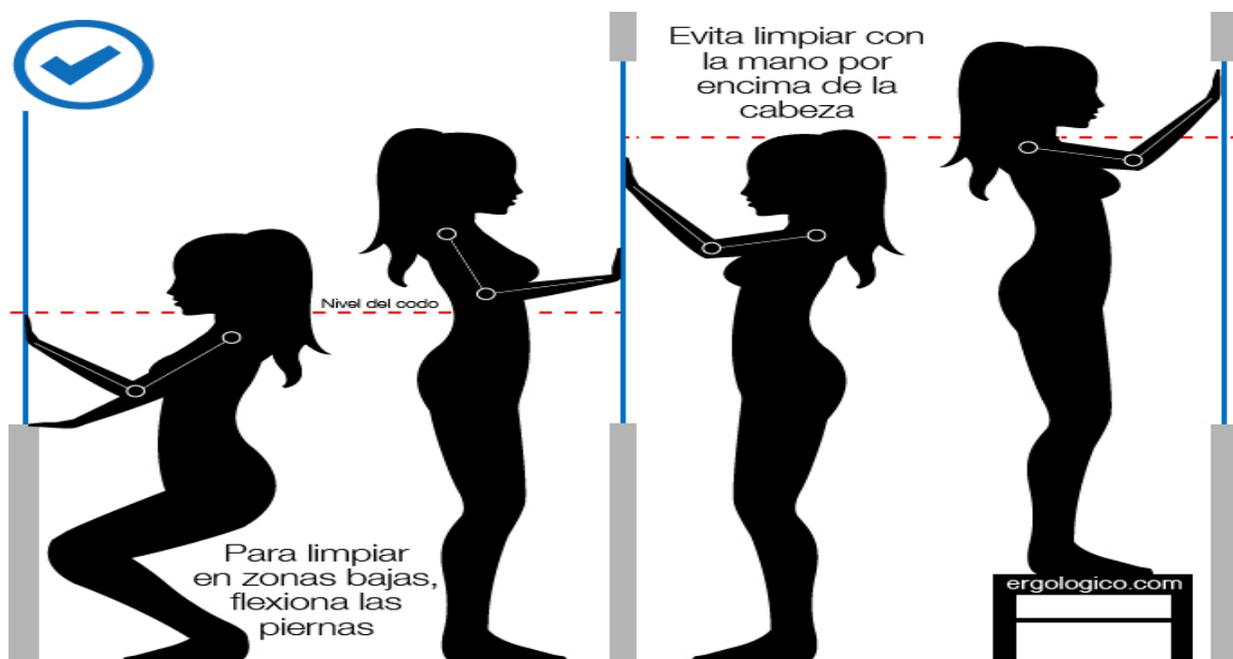


Figura 3. Recomendaciones para limpiar cristales, espejos, armarios, archivos.

Medidas organizativas

A fin de minimizar el efecto de la exposición a movimientos repetitivos, es recomendable realizar una alternancia o rotación entre tareas (hasta el punto de que el trabajo lo permita) donde se empleen grupos musculares distintos permitiendo la recuperación de los utilizados en la tarea anterior. Por ejemplo, barrer y fregar suponen una sobrecarga similar para la zona del codo (además de comportar un movimiento del mismo tipo), por lo que sería mejor no realizarlas de forma continuada. Además, las tareas de baja repetición, como pueden ser: vaciar papeleras pequeñas, limpiar barandilla, pueden intercalarse entre tareas más exigentes como la limpieza de baños, el aspirado, etc. Para que esta alternancia sea efectiva debe producirse en un periodo corto de tiempo dentro de la jornada (cada 1 o 2 horas como máximo).

En la organización del tiempo de trabajo, se debe tener en cuenta la necesidad de proporcionar tiempos de descanso adecuados (de como mínimo 5 min) para minimizar el riesgo de exposición a movimientos repetitivos, concienciando además a los trabajadores de la necesidad de realizar estas pausas. El número de pausas a realizar y la distribución de estas dependen de las tareas que se realicen y la duración total de la jornada.

Carga Física del Trabajo

Según la ley para prevenir y proteger al trabajador de las lesiones y enfermedades del sistema causadas por el trabajo repetitivo, se deben suprimir factores de riesgo de las tareas laborales como posturas incómodas y/o forzadas, los movimientos repetitivos, disminuir el ritmo de

trabajo, trasladar al trabajador a otras tareas, o bien alternando tareas repetitivas con tareas no repetitivas a intervalos periódicos, aumentar el número de pausas en tareas.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Se concluye que de acuerdo a la información encontrada en cada uno de los documentos utilizados, se pudo establecer pasos metodológicos, para la creación de un Manual de Ergonomía e Higiene y Seguridad ocupacional para la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS y su utilización para mantener indicadores de salud actualizados.

De acuerdo con el diagnóstico que se realizó para la empresa se logró identificar los diferentes tipos de riesgos que pueden llegar a afectar las áreas de la empresa que en materia de seguridad e higiene y se valoró el cumplimiento de las diferentes normativas de la ley, al hacer este procedimiento se pudo conocer que al ser una empresa tan nueva hasta el momento no habían sufrido ningún tipo de accidente, por esto se reflejaron los riesgos a futuro que pueden sufrir los trabajadores.

La evaluación de los puestos de trabajo nos permitió identificar cada uno de los comportamientos inseguros, condiciones del área de trabajo y factores asociados a desmejorar la labor del personal administrativo. Con las propuestas presentadas y la implementación de las mismas se puede prevenir que se presenten enfermedades laborales por inadecuados puestos de trabajo, además, evidencia una oportunidad para capacitar al personal en higiene postural con el fin de corregir aquellas posturas que se asumen a veces por el mismo trabajador, desencadenando posteriormente dolores o molestias en diferentes partes del cuerpo.

El manual de higiene y seguridad industrial para la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS, permitirá utilizar medidas que sirvan para crear un ambiente y actitudes psicológicas que promuevan la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

Recomendaciones

Es importante implementar el Manual de Ergonomía e Higiene y Seguridad ocupacional para la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS y para esto se recomienda:

1. Tener un personal encargado en la empresa de velar por la implementación y ejecución del Manual de Ergonomía e Higiene y Seguridad ocupacional para desórdenes musculoesqueléticos a fin de que se pueda ver el resultado en la salud de los trabajadores.
2. La gerencia de la empresa Aseo y Mantenimiento Star SAS, y los empleados deberán contribuir en la implementación del programa de higiene y seguridad industrial, así como el velar por el cumplimiento de las normas, con el fin de lograr ambientes de trabajo seguros y, por medio de las técnicas implementadas lograr una mejora continua en aspectos de seguridad e higiene industrial.
3. La empresa debe crear un área de higiene y seguridad, así como un encargado de la misma.
4. La departamento o líder encargado de higiene y seguridad deberá promover la formación de una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo y las brigadas de emergencia, así como la participación proactiva en la identificación de riesgos dentro de las áreas de trabajo y las zonas donde trabajan los operarios de la empresa en general, y deberá a su vez proporcionar el tiempo y los recursos necesarios para la implementación de las mejoras.

Referencias

ALASEHT. (1977). Asociación Latinoamericana de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Recuperado el 15 de septiembre de 2020, de <http://www.alaseht.com/>

Baptista, Sampieri, & Collado. (2010). Metodología de la Investigación. México D.F.: Mc

Graw Hill.

Barajas, S. (junio de 2011). Colima Late Para Todos. Obtenido de

<http://www.col.gob.mx/transparencia/archivos/MANUAL-SEGURIDAD-HIGIENEMEG-2011.pdf>

Benavides, F. (2020). Archivos de Prevención de Riesgos Laborales. Obtenido de

<https://archivosdeprevencion.eu/index.php/aprl/article/view/50/21>

Carvajal, D., & Molano, J. (06 de 12 de 2012). dialnet.unirioja.es. Obtenido de

[DialnetAporteDeLosSistemasDeGestionEnPrevencionDeRiesgosL-4781915%20\(2\).pdf](#)

García, A. M., Gadea, R., Sevilla, M. J., Genís, S., & Ronda, E. (2009). Ergonomía participativa:

empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos 105

musculoesqueléticos. *Revista Española de Salud Pública*, 83(4), 509-518.

<https://doi.org/10.1590/s1135-57272009000400003>.

Gutiérrez, A. M. (2011). Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo

ocupacional. Colombia

Icontec. (28 de febrero de 2021). Normas Técnicas Colombianas en SST. Obtenido de NTC Y GTC EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: <https://safetia.co/normastecnicas-colombianas-en-sst/>

Laurig, W., Vedder, J. (1998). Ergonomía. En Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo (Española ed., Vol. 1, p. 29.2-29.102).

<https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+29.+Ergonom%C3%ADa.>

Ministerio del Trabajo. (s.f). Ministerio del Trabajo. Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Guia+tecnica+de+implementacion+del+SG+SST+para+Mipymes.pdf/e1acb62b-8a54-0da7-0f24-8f7e6169c178>
MinTrabajo. (2015).

Ministerio de Trabajo. Recuperado el 2020, de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8> MinTrabajo. (2020).

Ministerio de Trabajo Colombia. Recuperado el 2020, de

<https://www.mintrabajo.gov.co/web/guest/normatividad/circulares/2020> MinTrabajo. (2020).

Ministerio de Trabajo, Circular 0018. Recuperado el 2021, de

<https://www.mintrabajo.gov.co/web/guest/normatividad/circulares/2020>

Nieto, J. (2014). Enfermedades laborales, una pandemia que requiere prevención. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 60(234), 1-3. <https://doi.org/10.4321/s0465-546x2014000100001>.

OIT. (2011). Organización Internacional del Trabajo. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf

OPS. (2015). Organización Panamericana de Salud. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/salud-trabajadores>

Valdez, A. (2015). Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10260/1/UPS-GT001284.pdf>

ANEXO 1. AUTOEVALUACIÓN DEL SGSST

 Razón social: ASEO Y MANTENIMIENTO STARD - Nit: 901043890 Vigencia: 2020 Fecha de Elaboración: 30/03/2021 ESTÁNDARES MÍNIMOS SG-SST 0312-19 TABLA DE VALORES Y CALIFICACIÓN - SEGUIMIENTO								
CICLO	ESTÁNDAR	ÍTEM DEL ESTÁNDAR	VALOR DEL ÍTEM DEL ESTÁNDAR	PESO PORCENTUAL	PUNTAJE POSIBLE			CALIFICACIÓN DE LA EMPRESA O CONTRATANTE
					CUMPLE TOTALMENTE	NO CUMPLE	NO APLICA	
PLANEAR	1 RECURSOS (10%)	Recursos financieros, técnicos humanos y de otra índole requeridos para coordinar y desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). (4%)	1.1.1. Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.	0,5	4	X		4
			1.1.2 Responsabilidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST	0,5			X	
			1.1.3 Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST.	0,5		X		
			1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales	0,5		X		
			1.1.5 Pago de pensión trabajadores alto riesgo	0,5			X	
			1.1.6 Conformación COPASST.	0,5		X		
			1.1.7 Capacitación COPASST	0,5			X	
			1.1.8 Conformación Comité de Convivencia.	0,5		X		
		Capacitación en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (6%)	1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención PYP.	2	6	X		6
			1.2.2 Capacitación, Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, actividades de Promoción y Prevención Pyp	2			X	
			1.2.3 Responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST con curso virtual de 50 horas	2			X	

PLANEAR	2 GESTIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (15%)	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (1%)	2.1.1 Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST firmada, fechada y comunicada al COPASST.	1	1	X		1
		Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST (1%)	2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados del SG-SST	1	1		X	1
		Evaluación inicial del SG - SST (1%)	2.3.1 Evaluación e identificación de prioridades	1	1		X	1
		Plan Anual de Trabajo (2%)	2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado.	2	2	X		2
		Conservación de la documentación (2%)	2.5.1 Archivo o retención documental del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.	2	2	X		2
		Rendición de cuentas (1%)	2.6.1 Rendición sobre el desempeño	1	1		X	1
		Normatividad nacional	2.7.1 Matriz legal	2	2		X	2
		Comunicación (1%)	2.8.1 Mecanismos de comunicación, auto reporte en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1	1		X	1
		Adquisiciones (1%)	2.9.1 Identificación, evaluación, para adquisición de productos y servicios en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1	1		X	1
		Contratación (2%)	2.10.1 Evaluación y selección de proveedores y contratistas	2	2		X	2
		Gestión del cambio (1%)	2.11.1 Evaluación del impacto de cambios internos y externos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1	1		X	1

HACER	3 GESTIÓN DE LA SALUD (20%)	Condiciones de salud en el trabajo (9%)	3.1.1 Descripción sociodemográfica y diagnóstico de condiciones de salud.	1	9		X		7
			3.1.2 Actividades de Promoción y Prevención en Salud.	1		X			
			3.1.3 Información al médico de los perfiles de cargo	1			X		
			3.1.4 Realización de los exámenes médicos ocupacionales: preingreso, periódicos.	1			X		
			3.1.5 Custodia de Historias Clínicas	1			X		
			3.1.6 Restricciones y recomendaciones médico laborales.	1		X			
			3.1.7 Estilos de vida y entornos saludables (controles tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y otros)	1			X		
			3.1.8 Agua potable, servicios sanitarios y disposición de basuras	1			X		
			3.1.9 Eliminación adecuada de residuos sólidos, líquidos o gaseosos	1			X		
		Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes del trabajo (5%)	3.2.1 Reporte de los accidentes de trabajo y enfermedad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo.	2	5	X		5	
			3.2.2 Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedad Laboral.	2		X			
			3.2.3 Registro y análisis estadístico de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1			X		
		Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores (6%)	3.3.1 Medición de la frecuencia de la accidentalidad	1	6		X	6	
			3.3.2 Medición de la severidad de la accidentalidad	1			X		
			3.3.3 Medición de la mortalidad por Accidente de Trabajo	1			X		
			3.3.4 Medición de la prevalencia de Enfermedad Laboral	1			X		
			3.3.5 Medición de la incidencia de Enfermedad Laboral	1			X		
			3.3.6 Medición del ausentismo por causa médica	1			X		

HACER	4 GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)	Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos (15%)	4.1.1 Metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos	4	15			X	15
			4.1.2 Identificación de peligros con participación de todos los niveles de la empresa.	4		X			
			4.1.3 Identificación de sustancias catalogadas como carcinógenas o con toxicidad aguda	3			X		
			4.1.4 Realización mediciones ambientales, químicos, físicos y biológicos	4			X		
		Medidas de prevención y control para intervenir los peligros /riesgos (15%)	4.2.1 Implementación de medidas de prevención y control de peligros/riesgos identificados	2,5	15			X	15
			4.2.2 Verificación de aplicación de medidas de prevención y control por parte de los trabajadores	2,5				X	
			4.2.3 Elaboración de procedimientos, instructivos, fichas, protocolos	2,5				X	
			4.2.4 Realización de inspecciones sistemáticas a las instalaciones, maquinaria o equipos con la participación del COPASST	2,5				X	
	4.2.5 Mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas.		2,5	X					
	4.2.6 Entrega de Elementos de Protección Personal EPP, se verifica con contratistas y subcontratistas.		2,5	X					
	5 GESTIÓN DE AMENAZAS (10%)	Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (10%)	5.1.1 Se cuenta con el Plan de Prevención y Preparación ante emergencias.	5	10	X			10
			5.1.2 Brigada de prevención conformada, capacitada y dotada.	5		X			

VERIFICAR	6 VERIFICACIÓN DEL SG-SST (5%)	Gestión y resultados del SG-SST. (5%)	6.1.1 Definición de indicadores del SG-SST de acuerdo con las condiciones de la empresa	1,25	5			X	5
			6.1.2 Las empresa adelanta auditoría por lo menos una vez al año	1,25				X	
			6.1.3 Revisión anual por la alta dirección, resultados y alcance de la auditoría.	1,25		X			
			6.1.4 Planificar auditoría con el COPASST	1,25				X	
ACTUAR	7 MEJORAMIENTO (10%)	Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del SG-SST. (10%)	7.1.1 Definir acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del SG-SST	2,5	10			X	10
			7.1.2 Acciones de mejora conforme a revisión de la alta dirección	2,5				X	
			7.1.3 Acciones de mejora con base en investigaciones de accidentes de trabajo y enfermedades laborales	2,5				X	
			7.1.4 Elaboración Plan de Mejoramiento e implementación de medidas y acciones correctivas solicitadas por autoridades y ARL	2,5				X	
TOTALES				100				98	

*Cuando se cumple con el ítem del estándar la calificación será la máxima del respectivo ítem, de lo contrario su calificación será igual a cero (0). Si el estándar No Aplica, se deberá justificar tal situación y se calificará con el porcentaje máximo del ítem indicado para cada estándar. En caso de no justificarse, la calificación del estándar será igual a cero (0)

SSTEI presente formulario es documento público, no se debe consignar hechos o manifestaciones falsas y está sujeta a las sanciones establecidas en los artículos 288 y 294 de la Ley 599 de 2000(Código Penal Colombiano).

FIRMA DEL EMPLEADOR O CONTRATANTE

FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN SG- SST - Lic 9436-18



ANEXO 2. Pregunta de la encuesta de valoración a los trabajadores

NOMBRES Y APELLIDOS _____

FECHA _____

Marque con una X la respuesta correcta

PREGUNTAS	RESPUESTA
Cuál es su género?	Masculino___ Femenino _____
Marque el rango de edad en que se encuentra?	18-25 años__ 26-45años__ 46años o mas __
A qué área pertenece su cargo?	Operativo___ Administrativo_____
Tiempo en el cargo?	Menos de 1 año__ 1a5años__ más de 5años__
Cuántas horas trabaja al día?	4 horas__ 8 horas ___ más de 9 horas __
Qué cargo desempeña actualmente en la empresa?	Todero__ Servicios generales__ Recursos humanos__ Recepción ___
Realiza las pausas activas en su jornada de trabajo.	SI ___ NO ___
Cuántas veces realiza las pausas activas durante su actividad laboral.	1__ 2__ 3__ 4__ 5__ o mas __
Cuenta con los implementos adecuados para desarrollar sus labores.	SI ___ NO _____
La empresa le ha dotado con la protección adecuada para laborar en estos momentos de pandemia	SI _____ NO _____
Durante el periodo de trabajo manipula productos líquidos que puedan afectar sus vías respiratorias	SI _____ NO _____
Durante el periodo de trabajo presenta o ha presentado dolencias en el cuello.	SI ___ NO _____

Durante el periodo de trabajo presenta o ha presentado dolencias en los brazos y/o codos.	SI _____ NO _____
Durante el periodo de trabajo presenta o ha presentado dolencias en los hombros.	SI _____ NO _____
Durante el periodo de trabajo presenta o ha presentado dolencias en las muñecas.	SI _____ NO _____
Durante el periodo de trabajo presenta o ha presentado dolencias en la espalda.	SI _____ NO _____
Realiza actividades repetitivas durante su jornada laboral.	SI _____ NO _____
Durante el periodo de trabajo presenta o ha presentado dolencias en las articulaciones.	SI _____ NO _____
Durante el periodo de trabajo presenta o ha presentado dolores de cabeza y/o estrés.	SI _____ NO _____
La empresa les realiza capacitaciones sobre sus actividades laborales.	SI _____ NO _____

ANEXO 3. Certificaciones**CERTIFICACIÓN DE REALIZACIÓN DE CONSULTORÍA CIENTÍFICO TÉCNICA****EL SUSCRITO****NELSON RODRIGO BAYONA VACCA****C.C. No. 79.602.711****EN CALIDAD DE DIRECTOR OPERATIVO Y COMERCIAL****ASEO Y MANTENIMIENTO STAR S.A.S****CERTIFICA:**

Que **July Patricia Castiblanco Aldana** con cc 1.018.420.628 de Bogotá perteneciente al Grupo de investigación TEIN-ECCI, dirigió y/o asesoró a los investigadores en formación **María Alejandra Barrera Benavides** con cc 1.106.894.690 de Melgar y **Nubia Alexandra Agudelo Moscoso** con cc 52.229.238 de Bogotá, adscritos a la Universidad ECCI, ha participado en la siguiente consultoría científico técnica:

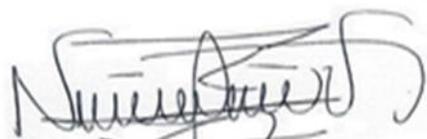
TÍTULO DE CONSULTORIA:	Manual de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional en la empresa de Aseo y Mantenimiento Star S.A.S.
OBJETO:	Diseñar un manual de ergonomía, higiene y seguridad ocupacional de la empresa de aseo y mantenimiento Star S.A.S
CONTRATO/CONVENIO No.:	AMS 073

FECHA DE INICIO:	14 de enero de 2021
FECHA DE TERMINACIÓN:	27 de julio de 2021
CALIDAD DE LA CONSULTORÍA:	Fue un excelente trabajo el cual se implementará en las mejoras que se aplicaran en el sistema de gestión de la empresa a partir de octubre de 2021
RESULTADO RECIBIDO A SATISFACCIÓN POR:	Nelson Rodrigo bayona Vacca- director comercial y de operaciones

Esta certificación se expide, a solicitud del interesado, para fines de la Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del SNCTeI de Colciencias, correspondiente al año 2021

Esta certificación se firma en el municipio de Cajica, a los 17 días de agosto de 2021

Cordialmente,



NELSON RODRIGO BAYONA



**ASEO Y MANTENIMIENTO
STAR S.A.S.**

NIT. 901043890 - 1

DIRECTOR COMERCIAL Y DE OPERACIONES

ASEO Y MANTENIMIENTO STAR S.A.S.