

Evaluación puesto de trabajo en el área administrativa, empresa Liga de Fútbol de Bogotá

Fabio Sebastian Lesmes Arias

Maribel Reyes Espitia

Sharoom Mitchell Vargas Vargas

Julio 2018

Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales “ECCI”

Especialización en Gerencia de Salud y Seguridad en el Trabajo

Bogotá D, C.

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Dedicatoria

El presente proyecto está dedicado a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera como especialista. A mis padres, porque ellos siempre estuvieron a mi lado, brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona. Y finalmente a la Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales, porque fue el pilar fundamental en mi formación como Especialista.

Fabio Sebastian Lesmes Arias

La presente tesis es dedicada a Dios ya que gracias a él he logrado finalizar este ciclo que me permite concluir esta especialización. A mi mami Mayith, por haberme apoyado en todo momento. A mi padre Fredy, por la motivación constante que me ha brindado, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor incondicional.

Sharoom Mitchell Vargas Vargas

A mi creador, por la oportunidad de vivir y estar presente en cada instante de mi vida llenándome de sabiduría y rodeándome de personas maravillosas que han sido mi soporte durante todo el periodo de estudio. A mi esposo, por su incondicional apoyo y amor.

Maribel Reyes Espitia

Agradecimientos

Quiero agradecer a todos mis maestros ya que ellos me ayudaron a valorar los estudios y a superarme cada día, también agradezco a mis padres porque ellos estuvieron en los días más difíciles de mi vida como estudiante y ahora como profesional.

Agradezco a Dios por darme la salud y las capacidades que tengo, por la familia que me dio para que me ayudarán a sacar mis metas adelante.

Gracias a todas las personas que me ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Fabio Sebastian Lesmes Arias

Agradecida principalmente con Dios, quien me ha dado la fuerza y sabiduría para cumplir con los objetivos propuestos y no desfallecer en ningún momento, por tu infinito amor, por tu grandeza y fidelidad que no tienen comparación; porque creíste en mí, porque me permites verte cada día reflejado en las maravillas de tu creación; gracias, por ser mi sustento, mi ayuda y mi todo, por permitirme cumplir este logro de ser Especialista. Agradecerle a los Directivos de la Liga de fútbol de Bogotá por autorizar y permitir el uso de la información de dicha empresa, logrando trabajar dentro de sus instalaciones, al personal del área administrativa por ser parte del proceso y aportar al desarrollo investigativo. A la Docente July Patricia Castiblanco por ser guía en el proceso educativo y formación profesional, mis más sinceros agradecimientos.

Agradecida con mis padres Mayith y Fredy por sus consejos, sus valores, pero más que nada por su infinito amor, apoyo, por creer en mí, por confiar y guiarme siempre para ser una persona de bien y acompañarme en mi proceso como profesional. A mi novio Jhonatan quién me apoyó constantemente y me motivaba a seguir adelante.

Sharoom Mitchell Vargas Vargas

Agradezco a mis docentes que con su sabiduría y conocimiento motivaron el desarrollo profesional y en especial a la docente July Patricia Castiblanco por guiar está investigación y formar parte de otro objetivo alcanzado.

A mis padres por su amor, paciencia y buenos valores que ayudaron a trazar mi camino.

A mi esposo e hija por su amor incondicional y que son mi mayor inspiración.

Maribel Reyes Espitia

Tabla de contenido

Introducción	1
1. Problema de Investigación	2
1.1 Descripción del problema	2
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Sistematización.....	3
2. Objetivos.....	3
2.1 Objetivo general.....	3
2.2 Objetivos específicos	3
3. Justificación.....	4
3.1 Delimitación	5
3.2 Limitación.....	6
4. Marcos de referencia	8
4.1 Estado del arte	8
4.2 Marco teórico.....	14
4.3 Marco legal.....	27
5. Marco metodológico	33
5.1 Paradigma	33
5.2 Método	33
5.3 Tipo de investigación.....	40
5.4 Instrumentos.....	40
5.5 Consentimiento informado.....	42
5.6 Población	43
5.7 Criterios de inclusión	43
5.8 Criterios de exclusión	43
5.9 Fuentes de información.....	44
6. Análisis financiero	44
7. Resultados	47
8. Conclusiones y recomendaciones.....	73
8.1 Conclusiones	73
8.2 Recomendaciones	75
8.2.1 Recomendaciones específicas para cada puesto de trabajo	75
8.2.2 Recomendaciones generales para la Organización	77

8.2.3 Recomendaciones generales para los trabajadores.....	79
--	----

Lista de gráficas

Gráfica 1 Factores de carga de trabajo. Talento Humano. Fuente: autores.	56
Gráfica 2 Factores de carga de trabajo. Asistente Secretaría General. Fuente: autores.	57
Gráfica 3 Factores de carga de trabajo. Competiciones. Fuente: autores.	58
Gráfica 4 Factores de carga de trabajo. Atención al Públicos. Fuente: autores.	59

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Consentimiento informado.....	42
Ilustración 2 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Talento Humano.....	48
Ilustración 3 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Talento Humano.....	49
Ilustración 4 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Asistente Secretaría General.....	50
Ilustración 5 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Asistente Secretaría General.....	51
Ilustración 6 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Competiciones.....	52
Ilustración 7 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Competiciones.....	53
Ilustración 8 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Atención al Público.....	54
Ilustración 9 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Atención al Público.....	55

Lista de tablas

Tabla 1 Cronograma Etapa 1.....	35
Tabla 2 Cronograma Etapa 2.....	36
Tabla 3 Cronograma Etapa 3.....	38
Tabla 4 Cronograma Etapa 4.....	39
Tabla 5 Presupuesto.....	45
Tabla 6 Talento Humano.....	57
Tabla 7 Asistente Secretaria General.....	58
Tabla 8 Competiciones.....	59
Tabla 9 Atención al público.....	60
Tabla 10 Análisis Puesto de trabajo. Talento Humano.....	62
Tabla 11 Análisis puesto de trabajo. Asistente secretaria general.....	65
Tabla 12 Análisis puesto de trabajo. Competiciones.....	68
Tabla 13 Análisis puesto de trabajo. Atención al público.....	71

Introducción

Los puestos de trabajo que están adaptados inadecuadamente forman parte de los factores de riesgo que pueden provocar problemas musculoesqueléticos a los trabajadores. Por lo anterior, es necesario un estudio de las condiciones de trabajo y que debe ser la base fundamental para la prevención de enfermedades laborales. Con la evaluación de los puestos de trabajo se pueden identificar los factores de riesgo que pueden afectar el desempeño laboral, las actuales condiciones ergonómicas de los puestos y a su vez brindar asesoría para corregir las posibles alteraciones en postura, ejecución de movimientos y aplicación de fuerza, estableciendo las medidas preventivas que deben seguirse para que no afecte la salud de los trabajadores.

La ergonomía a través del estudio de las complejidades particulares de cada actividad, nos enseña cada uno de los componentes de la práctica de trabajo, esto incluye las de prevención, anticipación y de seguridad.

El presente trabajo se elabora para detallar los resultados obtenidos de la evaluación ergonómica realizada en los puestos de trabajo de la empresa Liga de Fútbol de Bogotá, para la obtención de recomendaciones que permitan obtener un perfil de los factores de riesgos que requieren ser controlados para lograr que estos sean aceptables por medio de la implementación de acciones correctivas en la fuente, el medio y el usuario.

1. Problema de Investigación

1.1 Descripción del problema

El trabajo administrativo implica largas horas de posiciones forzadas y prolongadas, lo que expone a los trabajadores a determinadas condiciones que pueden aumentar los riesgos que influyen sobre la comodidad, eficiencia en el trabajo y sobre la salud. Un puesto de trabajo que no sea el adecuado para un trabajador puede constituir factores de riesgo que generen trastornos musculoesqueléticos.

Por lo anterior se hace necesario un estudio en la empresa Liga de Fútbol de Bogotá sobre las condiciones de trabajo del personal administrativo para la prevención de las enfermedades laborales, y de esta manera lograr identificar los factores de riesgo que puedan afectar el desempeño laboral, así mismo las condiciones ergonómicas de cada tipo de puesto de trabajo.

1.2 Formulación del problema

Para que el proceso de ergonomía sea idóneo, adecuado, eficiente y contribuya a la satisfacción laboral es importante determinar ¿Cuáles son los factores ergonómicos de los puestos

de trabajo de los trabajadores del área administrativa, en la empresa Liga de Fútbol de Bogotá, que deberían adecuarse para fortalecer la prevención de enfermedades musculo esqueléticas?

1.3 Sistematización

Ahora bien, sabiendo la problemática que se tiene en la empresa Liga de Fútbol de Bogotá, se determina realizar una evaluación de puesto de trabajo, con el fin de conocer si se presentan riesgos musculo esqueléticos por video terminales y de esta manera lograr conocer las condiciones ergonómicas reales que se puedan estar presentando en la organización.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Identificar las condiciones ergonómicas del área administrativa de la empresa Liga de Fútbol de Bogotá D.C aportando así a la prevención y mitigación del riesgo musculoesqueléticos.

2.2 Objetivos específicos

Realizar un diagnóstico general de las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo del área administrativa con el fin de identificar los factores de riesgo y su probable asociación con desordenes musculoesqueléticos.

Analizar las actividades realizadas por el personal administrativo, teniendo en cuenta posturas y tiempos de permanencia del personal que realiza dicha actividad con el fin de interpretar los resultados y generar el planteamiento de posibles intervenciones para el mejoramiento y control de los aspectos identificados como críticos.

Elaborar una guía de prevención del riesgo musculoesquelético, para los trabajadores del área administrativa de la empresa Liga Fútbol de Bogotá.

3. Justificación

En ergonomía se han identificado varios riesgos de origen laboral que deterioran en cierto grado la salud de los trabajadores, uno de ellos es el riesgo musculoesquelético. Éste se ha catalogado como uno de los principales riesgos que provocan incapacidad temporal o permanente según sea el grado en el que se presente. Adicional a ello, dicho riesgo se caracteriza por afectar extremidades superiores e inferiores que pueden ser afectadas por adquirir posturas prolongadas o forzadas, movimientos repetitivos, jornadas laborales extensas, factores psicosociales o el no ejecutar pausas dinámicas ocupacionales, entre otros factores.

El presente trabajo tiene como finalidad teórica el aporte de información a la empresa Liga de Fútbol de Bogotá sobre el estado de los riesgos musculoesquelético de los trabajadores del área administrativa, un aporte práctico, en donde se desarrolla una evaluación de puesto de

trabajo en la empresa Liga de Fútbol de Bogotá, las cuales ampliarán el panorama existente del riesgo musculoesquelético en los trabajadores de la sede administrativa.

Con lo anterior se pretende identificar los factores de riesgo musculoesquelético que estén afectando actualmente a los trabajadores, ya que ellos por sus labores asignadas deben permanecer gran parte de la jornada laboral sentados o asumen posturas inadecuadas; establecer recomendaciones para que la organización implemente las medidas tanto preventivas como correctivas que permitan el mejoramiento de la calidad laboral y personal de los trabajadores; con ello se busca la reducción de accidentes o enfermedades laborales garantizando el mejoramiento continuo en los procesos administrativos ejecutados. Teniendo los resultados de dicha evaluación se procederá a elaborar una guía de prevención del riesgo musculoesquelético, para los trabajadores del área administrativa de la empresa Liga Fútbol de Bogotá que les permitan conocer las causas específicas de enfermedades y accidentes laborales provocados por éste riesgo.

Es así como se permite garantizar el cumplimiento de algunos de los requerimientos solicitados por parte de la normatividad vigente, principalmente el Decreto 1072 de 2015 referente a las responsabilidades del empleador en prevención de riesgos que puedan afectar la salud y seguridad de los trabajadores.

3.1 Delimitación

La evaluación de puesto de trabajo se realizará con el fin de conocer si se presentan riesgos musculoesquelético, la cuál será aplicada al personal administrativo de la empresa Liga de Fútbol de Bogotá durante la jornada laboral y en el tiempo establecido para su ejecución por parte de la empresa, en el cual serán evaluados siete trabajadores distribuidos en los cuatro puestos administrativos de dicha empresa, como lo son: talento humano, asistente secretaría general, competencias y atención al público.

3.2 Limitación

La evaluación de puesto de trabajo se realizará específicamente al personal del área administrativa de la empresa Liga de Fútbol de Bogotá y se evaluará el nivel del riesgo musculoesquelético presente en cada trabajador.

La implementación de la Guía de prevención generará ciertos costos, los cuales deberán ser asumidos por parte de la empresa, y que deberá ser adjudicado al presupuesto destinado al Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo.

La Liga de Fútbol de Bogotá D.C, deberá validar este estudio con un profesional especialista con licencia en Seguridad y Salud en el trabajo con alcance para realizar estudios de puesto de trabajo.

4. Marcos de referencia

4.1 Estado del arte

Tomando como referencia trabajos de investigaciones previas en relación al tema planteado en dicho documento, se ha encontrado la siguiente información:

- a.) Titulo** Evaluación de las prácticas ergonómicas en una empresa manufacturera mediante la aplicación del método LEST
- Institución** Instituto Politécnico Nacional
- Autor** Daniel Islas Reyes
- Fecha/Año** 2012
- Resumen** El presente trabajo trata acerca de las prácticas ergonómicas que existen en una empresa manufacturera, que se dedica a la producción de partes hule-metal, las cuales, a su vez, se utilizan dentro de la industria automotriz. La empresa no tenía, hasta antes de esta evaluación, ningún estudio acerca de las prácticas ergonómicas dentro de sus áreas de trabajo. En vista de esto, se decidió llevar a cabo una evaluación ergonómica mediante el método LEST (Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail), utilizando la adaptación de la Universidad Politécnica de Valencia, ya que consta de un método práctico de aplicación y evaluación. Se aplicó el cuestionario de evaluación a 70 obreros, dentro las dos principales áreas de la empresa,

que considera: entorno físico, carga física, carga mental, aspectos psicosociales y tiempos de trabajo. Se filmó a cada operador para observar claramente los movimientos que hacen mientras desempeñan su labor. De acuerdo a las respuestas, se evaluaron las puntuaciones y se elaboraron las conclusiones.

- b.) Titulo** Riesgos ergonómicos en las tareas de manipulación de pacientes, en ayudantes de enfermería y auxiliares generales de dos unidades del hospital clínico de la universidad de chile.
- Institución** Universidad De Chile
- Autor** Sebastián Alberto Pérez Domínguez Pablo Ignacio Sánchez Aguilera
- Fecha/Año** 2009
- Resumen** El objetivo de esta investigación es determinar el riesgo ergonómico presente en las tareas de manipulación manual de pacientes realizadas por los ayudantes de enfermería y auxiliares generales del servicio de Medicina Física y Rehabilitación y la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, así como también el número de licencias de origen músculo-esquelético que presenten en los últimos dos años. Este estudio se realizó en una población de 30 ayudantes de enfermería y auxiliares generales del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, 9 del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación y 21 de la Unidad de Cuidados Intensivos. Tres

individuos que trabajaban paralelamente en otra unidad o establecimiento, o que tenían patologías crónicas, fueron excluidos del estudio.

- c.) Titulo Evaluación de riesgos asociados a las posturas físicas de trabajo en el proceso de preparación de equipos para alquiler en una empresa de mantenimiento de maquinaria pesada
- Institución Universidad Nacional De Ingeniería
- Autor Mirtha Fredesvinda Mestanza Tuesta
- Fecha/Año 2013
- Resumen El estudio se basó en la observación detallada de las posturas que adopta en la ejecución de tareas un trabajador de 19 años, que se desempeña como técnico mecánico de apoyo, durante una jornada de ocho (08) horas diarias de lunes a viernes, con el fin de estimar el nivel de riesgo por parte específica del cuerpo (cuello, brazos y hombros, antebrazos, manos y muñecas, tronco, piernas y rodillas). Las tareas realizadas por el trabajador durante el día de evaluación son: montaje de líneas hidráulicas, torque de las líneas hidráulicas del cilindro de la pluma, orden de tacos y bandejas (los devuelve a su lugar de almacenamiento), suministro de aceite, engrase de alojamientos, unión del cilindro del stick con el stick, unión del cilindro de bucket con el stick, purgado de tubería de bucket y montar mangueras del cilindro de bucket. Después de haber identificado los factores de riesgo de las posturas críticas, éstas

fueron valoradas utilizando los métodos de evaluación ergonómica O.W.A.S. y R.E.B.A. Los resultados que se obtienen dan a conocer que el 18.94% de las posturas seleccionadas poseen un nivel de riesgo alto, el 17.57% un nivel de riesgo medio, el 13.06% nivel de riesgo bajo y el 49.94% un nivel de riesgo aceptable. Dichas cifras indican que actualmente el programa de seguridad y salud ocupacional de la empresa en estudio presenta necesidades en cuanto a la aplicación y control de los riesgos asociados a la adopción de posturas y de no ser tomados en cuenta puede generar a futuro en una población significativa de trabajadores problemas de trastornos musculoesqueléticos. Como producto de este trabajo se presentaron recomendaciones y acciones preventivas que habrán de seguirse en el futuro, sin perder de vista que por mínimos que sean los riesgos a los que se enfrenta un trabajador, periódicamente deben de ser evaluados para minimizar sus efectos.

d.) Titulo Evaluación de las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo en los comedores industriales de sodexho Venezuela alimentación y servicios, s.a.

Institución La Universidad Del Zulia

Autor Autor : Mgs. Luisana Carolina Bracho Pernaleté

Tutor Académico: Carmen Rojas

Co-Tutor Académico: Ana Irene Rivas

Fecha/Año 2011

Resumen Esta investigación consistió en la evaluación de las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo de los comedores industriales de la Empresa Sodexho Venezuela Alimentación y Servicios, C.A., con la finalidad de determinar las condiciones de Trabajo de quienes laboran en sus instalaciones. La presente investigación se considera de tipo descriptivo, de campo y transaccional. Asimismo para lograr cumplir con los objetivos propuestos, se hizo uso de entrevistas estructuradas, observación directa y revisión documental Para lograr esto, se inició estableciendo las medidas antropométricas de los trabajadores de las plantas en las que la empresa desarrolla sus actividades, las cuales son Planta Modelo Polar, Pepsi, Mosaca y Cervecería Regional, empleando como muestra a las instalaciones y al personal que labora en el Comedor de Planta Modelo, con lo que se calcularon los percentiles 5, 50, 95 y 99%, medidas con las cuales se obtuvo la carta antropométrica de los trabajadores y se diseñaron los puestos de trabajo adecuados a las características de los trabajadores de los comedores. Así mismo, se desarrolló una evaluación ergonómica de éstos puestos de trabajo, empleando herramientas como el Método RULA, LEST y NIOSH, dependiendo de las características y los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en aras de mejorar las condiciones en las

cuales laboran, a través del planteamiento de propuestas concretas en cuanto a las características ambientales del entorno, de las posturas adoptadas por los trabajadores y del rediseño de las estaciones de trabajo.

- e.) Titulo Caracterización y evaluación del diseño de puestos de trabajo para la población de conductores de transporte de carga terrestre en el departamento de Cundinamarca – Colombia
- Institución Pontificia Universidad Javeriana
- Autor Gustavo Adolfo Spinel Barreto
 Hans Edward Seyd Velasco
- Fecha/Año 2004
- Resumen El presente estudio hace parte de una investigación iniciada por el Centro de Estudios de Ergonomía de la Pontificia Universidad Javeriana, Colciencias y la ARP Bolívar, para evaluar el Impacto de los programas ergonómicos en el comportamiento de los factores de riesgo en la población trabajadora de transporte de carga y pasajeros. Teniendo en cuenta datos proporcionados por el Fondo de Prevención Vial de Colombia en los informes de accidentalidad nacionales, en los últimos años, el sector de transporte y la población en Colombia, han tenido un ascenso significativo en el parque automotor año tras año: de 1997 a

2001, hubo un aumento del 12.45% en el parque automotor, mientras la población creció el 6.69%. Así mismo, de acuerdo con datos de la División de Síntesis y cuentas nacionales del DANE20, en los últimos años, el sector de transporte tuvo un incremento dentro del producto interno bruto del país (8.07% en 1987 hasta 9.1% en 1996), convirtiendo a este sector en uno de los más productivos de la economía en Colombia.

Los anteriores proyectos son importantes en la investigación porque evidencia las diferentes prácticas ergonómicas que existen en distintos tipos de organizaciones, describen los diversos métodos de evaluación de las condiciones ergonómicas, con la finalidad de determinar las condiciones de trabajo de quienes laboran. Por otro lado permite profundizar sobre el impacto de los programas ergonómicos en el comportamiento de los factores de riesgo de acuerdo a cada actividad que desarrolla el trabajador.

4.2 Marco teórico

La Organización Internacional del Trabajo, afirma que la manipulación manual es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales con un 20-25% del total de los producidos. En EE.UU. un estudio realizado en 1990, por el National Safety Council, pone de relieve que la mayor causa de lesiones laborales (31%) fue por sobreesfuerzos. La espalda fue la parte del cuerpo más frecuentemente lesionada (22% de 1,7 millones de lesiones). Esta problemática también está presente en muchos países de la Unión Europea. En Reino Unido, un informe

realizado en 1991 pone de manifiesto que la causa del 34% de accidentes causantes de lesiones fue la manipulación manual de cargas, con una incidencia anual del 4.7%. De estos accidentes, el 45% se localizó en la espalda. En Francia durante el año 1992, la manipulación manual de cargas fue la causa del 31% de los accidentes de trabajo con baja. (Álvarez, 2000).

Todos los estudios coinciden en señalar que el comportamiento humano es causa esencial de la mayoría de los accidentes. Por ello el factor humano en todos los niveles de las organización es la clave de la prevención de riesgos laborales y no puede omitirse en la evaluación de riesgos laborales ni en la acción preventiva eficaz (Navarro, 2009). Según la información de la Organización Internacional del Trabajo (1996), el número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo, que anualmente cobra más de 2 millones de vidas, parece estar aumentando debido a la rápida industrialización de algunos países en desarrollo.

En la actualidad, si bien el término ergonomía se forjó a partir de la relación hombre medio y máquina, se aplica en todo el entorno del hombre. (L, 2001). La ergonomía está definida como la aplicación conjunta de algunas ciencias biológicas y ciencias de la ingeniería para asegurar entre el hombre y el trabajo una óptima adaptación mutua con el fin de incrementar el rendimiento del trabajador y contribuir a su bienestar. (Carpenter, 1974), o de manera resumida es el estudio del comportamiento del hombre en el trabajo (Grandjean, 1983).

La palabra ergonomía es utilizada en el medio de los sistemas de trabajo para designar desde diversas perspectivas de análisis y de conocimiento el estudio de “las situaciones de

interacción” entre el hombre y los sistemas tecnológicos. Consideramos la ergonomía como un proceso estructurado en tres principios: el primero hace referencia a la comprensión de la actividad de trabajo realizada por los individuos. El segundo busca explicar las complejidades de esta actividad en función de la naturaleza y tipo de interacciones que se identifican. El tercero hace referencia a la necesidad de transformar el sistema de trabajo a partir de las anteriores etapas. Estas transformaciones se dan en una perspectiva de mejoramiento de la eficiencia, seguridad y productividad del sistema y del individuo, en este último caso se involucra la posibilidad para el individuo de desarrollar sus conocimientos y conservar su salud. (Martínez, 2010) .

Para comprender como se llega a esta idea contemporánea de ergonomía es necesario realizar una breve reseña histórica. Se puede decir que las primeras experiencias en el estudio ergonómico del trabajo se concentraron en tareas desarrolladas en situaciones bien definidas y bien circunscritas (generalmente situaciones de laboratorio); estos análisis buscaban identificar y descubrir las exigencias de esas tareas para los individuos, principalmente en términos fisiológicos y biomecánicos. (Martínez, 2010).

En la actualidad, los entornos laborales que exponen a los trabajadores a condiciones de trabajo ergonómicamente inadecuadas constituyen una de las principales causas de enfermedades relacionadas con el trabajo. Estos problemas de salud afectan no solo a la calidad de vida de los trabajadores, sino que suponen un importante coste social y económico. Como consecuencia, tanto las empresas, que ven afectadas su productividad, como los organismos oficiales,

encargados de velar por la salud y la seguridad de los trabajadores, prestan especial atención a este tipo de dolencias. Como primer paso para tomar medidas, ya sean preventivas o paliativas, la evaluación ergonómica de puestos de trabajo permite establecer la presencia de factores de riesgo derivados de un mal diseño del puesto, desde el punto de vista ergonómico. (Ascensio Cuesta, Bastante Ceca, & Diego Mas, 2012).

La evaluación ergonómica de puestos de trabajo tiene por objeto detectar el nivel de presencia, en los puestos evaluados, de factores de riesgo para la aparición, en los trabajadores que los ocupan, de problemas de salud de tipo disergonómico. Existen diversos estudios que relacionan estos problemas de salud de origen laboral con la presencia, en un determinado nivel, de dichos factores de riesgo. Para evaluar el nivel de riesgo asociado a un determinado factor existen diversos métodos que tratan de facilitar la tarea del evaluador. (Ascensio Cuesta, Bastante Ceca, & Diego Mas, 2012).

Actualmente, la gestión de riesgos ocupa un lugar cada vez más importante en los centros de trabajo, con el fin de disminuir las lesiones en los trabajadores ha dado lugar a acciones y cambios para mejorar las estaciones de los mismos, donde la participación ergonómica ocupa un lugar trascendental, por lo que los encargados de la seguridad o ergónomos se ven en la necesidad de hacer evaluaciones ergonómicas ante éstos cambios. (Luque Acuña, Robles Moreno, León Duarte, & Naranjo Flores, 2014).

La labor realizada por un trabajador en un puesto de trabajo puede ser diversa, es decir, el trabajador puede llevar a cabo tareas muy distintas en un mismo puesto. Una consecuencia directa de esto es que lo que debe ser evaluado son las tareas desarrolladas, más que el puesto en su conjunto. Así pues, se debe llevar a cabo un desglose del trabajo realizado por el trabajador en distintas tareas, evaluando por separado cada una de ellas, aunque manteniendo una visión del conjunto. (Ascensio Cuesta, Bastante Ceca, & Diego Mas, 2012).

Por otro lado, es obligación de las empresas identificar la existencia de peligros derivados de la presencia de elevados riesgos ergonómicos en sus puestos de trabajo. En este sentido, las legislaciones de cada país son más o menos exigentes. En general existen dos niveles de análisis: el análisis de las condiciones de trabajo para la identificación de riesgos (nivel básico), y la evaluación de los riesgos ergonómicos en caso de ser detectados (nivel avanzado). (Ascensio Cuesta, Bastante Ceca, & Diego Mas, 2012).

El sistema músculoesquelético está compuesto por los músculos, los tendones y los huesos. Su función es efectuar los movimientos y esfuerzos necesarios para la vida. Los sistemas de palanca que constituyen los huesos, los tendones y los músculos, garantizan directamente el trabajo físico, siempre que los demás sistemas no fallen en sus funciones. (Mondelo, Gregori, & Barrau, 1999, pág. 146)

El sistema músculoesquelético está sostenido por la columna vertebral, por cuyo interior pasa la médula espinal, conectora del sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico. Si

esto no se tiene en cuenta cuando se realizan diseños de puestos de trabajo, o cuando se proyectan e implementan métodos de trabajo, se puede obligar al hombre a realizar esfuerzos, movimientos o posturas inadecuados y, por lo tanto, perjudiciales a su salud. (Mondelo, Gregori, & Barrau, 1999, pág. 147).

Según las GATISST, la Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para desórdenes Musculoesqueléticos (DME) en Colombia, éstos están relacionados con el trabajo y son enfermedades comunes y potencialmente incapacitantes, pero aun así prevenibles; por lo tanto los desórdenes musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (DME) son entidades comunes y potencialmente discapacitantes, pero aun así prevenibles, que comprenden un amplio número de entidades clínicas específicas que incluyen enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares. (Social M. d., Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain, 2006).

Según las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional realizados por el Ministerio de la Protección Social (Social M. d., Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain, 2006) los DME están afectando dos segmentos corporales: miembro superior y columna

vertebral. Razón por la que, se define elaborar las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional basadas en la evidencia – GATISO, entre ellas:

GATISO para desórdenes músculo esqueléticos relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores.

GATISO para dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionados con manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo.

GATISO para hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo.

Las principales enfermedades o DME son:

Dolor lumbar: “Se define como la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. Suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado. El diagnóstico de lumbalgia inespecífica implica que el dolor no se debe a fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas (como espondilitis o afecciones infecciosas o vasculares, neurológicas, metabólicas, endocrinas o neoplásicas) y que no existe compresión radicular demostrada ni indicación de tratamiento quirúrgico”.

Síndrome del túnel del carpo: “Es la neuropatía por compresión del nervio mediano a través del Túnel Carpiano”.

Epicondilitis lateral: “Corresponde a una lesión tendino - perióstica de la inserción del tendón común de los músculos extensor radial corto del carpo (ERCC) y del extensor común de los dedos (ECD)”.

Epicondilitis medial: “Se ubica en el epicóndilo medio de los tendones correspondiente a los músculos flexores del puño, de los dedos y pronadores en su sitio de inserción en la cara interna distal del húmero”.

A pesar de la falta de estudios prospectivos y las diferentes hipótesis en cuanto a los mecanismos fisiopatológicos involucrados en la génesis de los DME, la evidencia médica indica que ésta es multifactorial y participan un número de factores de riesgo como factores físicos, de la organización del trabajo, psicosociales, socioculturales e individuales. (Social M. d., 2006).

La importancia de las diferentes estrategias de intervención, radica en prevenir, identificar y dar solución a los factores de riesgo que se presentan en el trabajo, ya sean de naturaleza física, psicológica o social. Este trabajo, en particular, se interesa en la relación de los aspectos físicos del trabajo y las capacidades humanas (fuerza, postura y repeticiones de movimientos), es decir, ergonomía industrial o biomecánica ocupacional (Fonseca, 2006). Por ergonomía entendemos:

Un cuerpo de conocimientos acerca de las habilidades humanas, sus limitaciones y características que son relevantes para el diseño de los puestos de trabajo. El diseño ergonómico es la aplicación de estos conocimientos para el diseño de herramientas, máquinas, sistemas, tareas, trabajos y ambientes seguros, confortables y de uso humano efectivo. (Fonseca, 2006).

Los Factores de riesgo ergonómico es una característica que describe el trabajo, esta característica puede incrementar la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético, ya sea por estar presente de manera desfavorable o debido a que hay presencia simultánea con otros factores de riesgo. (Álvarez-Casado y col).

Las lesiones de la extremidad superior relacionadas con el trabajo se producen como consecuencia de la exposición a diversos factores de riesgo relacionados con: carga física, postura de trabajo, fuerza ejercida y repetitividad de 43 movimientos. Adicional a lo anterior son relevantes las condiciones de trabajo inadecuadas como vibración, temperatura y la organización del trabajo. A continuación se definen los principales factores de riesgo: La carga física de trabajo se define como "el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral; ésta se basa en los tipos de trabajo muscular, que son el estático y el dinámico. La carga estática viene determinada por las posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas. (MAPFRE, 1998).

Como consecuencia, tanto las empresas que ven afectada su productividad como los organismos oficiales en cargados de velar por la seguridad y salud de los trabajadores, prestan especial consideración a este tipo de dolencia. (Ascensio Cuesta, Bastante Ceca, & Diego Mas, 2012).

Ahora bien teniendo en cuenta la teoría de interacción multivariada de Kumar, los problemas del sistema musculoesquelético de la persona son de origen multifactorial, mientras que la teoría del sobreesfuerzo planteada por el mismo autor, explica que las posturas forzadas generadas en el puesto de trabajo provocan cambios en el sistema musculoesquelético. (Márquez, 2015).

Si se sabe que los Desórdenes Musculoesqueléticos deben incluir no sólo consideraciones biomecánicas, sino psicosociales, de la organización (macro-ergonómicas) e inclusive factores individuales del trabajador, por lo que esta investigación se centra en la teoría de la interacción descriptiva (enfocada en los factores biomecánicos).

Las lesiones de los músculos y tendones (por ejemplo, distensiones o roturas), de los ligamentos (por ejemplo, distensiones o roturas) y de los huesos (por ejemplo, fracturas, micro fracturas inadvertidas, alteraciones degenerativas) son algunas de las consecuencias típicas. (Álvarez-Casado y col).

Por lo anterior, se han propuesto dos posibles clasificaciones de los Desórdenes Musculoesqueléticos. La primera clasificación considera el elemento dañado, mientras que la segunda propuesta agrupa a las lesiones musculoesqueléticas según la zona del cuerpo donde se localizan. Atendiendo al elemento dañado, las patologías musculoesqueléticas se dividen en (Gonzales Maestre. Opcit 3):

Patologías Articulares: afectan a las articulaciones (mano, muñecas, codo, rodilla, etc.) generalmente son consecuencia de las posturas forzadas, aunque incluyen la excesiva utilización de la articulación. Los síntomas iniciales y a la vez más comunes son las artralgias o dolores de las articulaciones entre las patologías que pertenecen a este grupo de TME se encuentran las artrosis y la artritis.

Patologías peri articulares: son conocidas como reumatismos de partes blandas, pertenecen a este grupo de patologías las lesiones de tendón, las tenosinovitis, las lesiones de los ligamentos, la bursitis, el ganglio las mialgias, las contracturas, y el desgarró muscular.

Patologías óseas: que afectan a los huesos. Si se considera la zona del cuerpo donde se localiza la dolencia musculoesquelética, Gonzales – Maestre obtiene la siguiente agrupación: miembros superiores, zona del cuello y hombros, mano y muñeca, brazo y codo, columna y miembros inferiores.

Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas y las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura. Existen numerosas actividades en las que el trabajador debe asumir una variedad de posturas inadecuadas que pueden provocarle un estrés biomecánico significativo en diferentes articulaciones y en sus tejidos blandos adyacentes. Las tareas con posturas forzadas implican fundamentalmente a tronco, brazos y piernas. (Gubía & Idoate García, 2000).

Es un grupo de movimientos continuos y parecidos mantenidos durante una actividad que conlleva a una postura forzada y repetitiva, aumentando la tensión y la fuerza transmitida causando lesiones en los músculos, huesos, nervios, ligamentos y tendones que se deben a unos movimientos que se realizan de forma reiterada, provocando enfermedades y lesiones de origen laboral; mismas que son afectadas con fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último alguna lesión que puede ser temporal o permanente durante su ciclo de trabajo, acorde a los ciclos de trabajo, tiempos de descanso insuficientes que no posibilitan la correcta recuperación, cargas excesivas, malas posturas, horarios y turnos de trabajo, trabajo monótono, etc. (Aráuz).

Por último, se sabe que existen los factores de riesgo individuales o asociados a las características propias del trabajador, como el historial médico, la edad, el género, la obesidad, el hábito del tabaco. (Herrero, 2000).

Consolidando los resultados, se procede a realizar un análisis en donde se otorga prioridad a la eliminación de los factores de riesgo y, si esto no resulta posible, a la minimización de su repercusión, teniendo en cuenta los últimos avances tecnológicos y científicos relativos al diseño de lugares de trabajo. Al mismo tiempo, es necesario efectuar un seguimiento de la salud de los trabajadores expuestos, informarles con claridad de los peligros para su salud y garantizar que dispongan del equipo de protección personal necesario. (Trabajo, 2007).

Lo anterior se ha realizado de manera que se puedan mejorar las condiciones en la cuales se realizan las actividades con el objetivo de lograr un mejor bienestar para las personas, mejorar sus condiciones laborales, actividades y /o procesos y que de esta manera las actividades laborales sean más productivas y eficientes.

Los métodos de observación se basan en el estudio de guías de observación y permiten obtener conclusiones sobre la presencia y/o el nivel del riesgo. En general son más adecuados para posturas mantenidas y trabajos repetitivos. Estos métodos presentan ventajas de tipo económico, ya que no requieren conocimientos previos y se pueden usar en diferentes ambientes de trabajo sin interrumpir las tareas del operario. Por otro lado, entre sus inconvenientes cabe citar su falta de precisión, así como la gran variabilidad y subjetividad en la observación al aplicarlos. (Sánchez Lite, García García, Camacho, & Domingo, 2013).

El método RULA fue desarrollado para investigar la exposición de los trabajadores individuales a los factores de riesgo asociados a trastornos de las extremidades superiores

relacionadas con el trabajo. Se desarrolló a través de la evaluación de las posturas adoptadas, las fuerzas necesarias y las acciones musculares de tanto a los operadores de PVD (Puesto de Visualización de Datos) y los operadores que trabajan en variedad de tareas de fabricación, donde los factores de riesgo asociado con trastornos de extremidades superiores pueden estar presentes. El método utiliza diagramas de posturas corporales y tres tablas de puntuación para realizar una evaluación de la exposición a factores de riesgo. (disorders).

4.3 Marco legal

En cuanto a la normatividad legal vigente nacional, se ha evidenciado que gran parte de esta se encuentra enfocada al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, lo que hasta el momento ha permitido que las empresas Colombianas, le den gran importancia a las condiciones de salud y seguridad de sus trabajadores. El marco legal Colombiano, está dado por lineamientos constitucionales, convenios internacionales de la Organización Internacional de Trabajo (OIT), normas generales del Código Sustantivo del Trabajo y además por varias leyes que actualmente rigen los lineamientos de Salud Ocupacional y riesgos profesionales.

Ahora bien, se comenzó estableciendo la Ley 9 de 1979 en donde se dictan medidas sanitarias. Allí el título III habla de las disposiciones de la Salud Ocupacional las cuales son aplicables a todo lugar y clase de trabajo, y así mismo establece medidas sanitarias que preservan y conservan la salud de los trabajadores en sus ocupaciones. Inicialmente la Resolución 2400 de Mayo 22 de 1979, establece las Normas sobre vivienda, higiene y seguridad en los

establecimientos de trabajo dando cumplimiento al capítulo II, artículo I, obligaciones de los patronos.

Posteriormente la Resolución 2013 de junio de 1986 implementó el reglamento para la organización y funcionamiento de los comités, de medicina, higiene y seguridad industrial en lugares de trabajo. En cuanto al reglamento de la organización, su funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional, el Artículo 4 de la Resolución 1016 de Marzo de 1986 establece que las empresas los deben desarrollar de acuerdo a su actividad económica y deberán ser específicos de acuerdo a sus riesgos reales o potenciales y el número de trabajadores que tengan.

La Resolución 13824 de octubre 2 de 1989 establece medidas de protección de salud a los trabajadores, en el Artículo 1, se suspenden en todo el territorio Nacional la prueba de Abreugrafía para el ingreso a entidades públicas o privadas. El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social establece la obligatoriedad al empleador, para que sean practicados los exámenes médicos de admisión a los trabajadores y al no poder renunciar a cualquier tipo de prestación ya sea por deficiencias o perturbaciones al momento de establecer una relación laboral con empresas inscritas en el sistema de seguridad social, mediante la Resolución 6398 de 20 de Diciembre de 1991.

El Decreto 586 de febrero 25 de 1983, en su Artículo 1, establécela creación de comités de salud ocupacional, de carácter permanente, con el fin de diseñar y coordinar los programas de

Salud Ocupacional. Por otro lado el Decreto 614 de Marzo de 1984 determina las bases de organización y administración gubernamental y privada de la Salud Ocupacional en el país, para la posterior constitución de un Plan Nacional unificado en el campo de la prevención de los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y en el del mejoramiento de las condiciones de trabajo, mediante el Artículo 1.

El Decreto 1542 de 1994 reglamenta la integración y funcionamiento del Comité Nacional de Salud Ocupacional y sus funciones, entre ellas: Ser órgano asesor del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales y consultivo de la dirección técnica de Riesgos Profesionales.

Así mismo el Decreto 1295 de junio 22 de 1994. Organización y administración de sistemas generales de riesgos profesionales en su Artículo 1º, define el Sistema General de Riesgos Profesionales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. El Sistema General de Riesgos Profesionales establecido en este Decreto forma parte del Sistema de Seguridad Social Integral, establecido por la Ley 100 de 1993. Las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, con las modificaciones previstas en este Decreto, hacen parte integrante del sistema general de riesgos profesionales. Por otro lado en el Artículo 5º hace referencia a las Prestaciones asistenciales en donde todo trabajador que sufra un accidente de trabajo o una enfermedad profesional tendrá

derecho, según sea el caso, a: Asistencia médica, quirúrgica, terapéutica y farmacéutica, Servicios de hospitalización, Servicio odontológico, Suministro de medicamentos, entre otros servicios médicos.

El Decreto 1831 del 3 de Agosto de 1994, expide la tabla de Clasificación de Actividades Económicas para El Sistema General de Riesgos Profesionales y dicte otras disposiciones; entre la clasificación se encuentra: 31. Calambre ocupacional de mano o de antebrazo: Trabajos con movimientos repetitivos de los dedos, las manos o los antebrazos. 37. Otras lesiones osteomusculares y ligamentosas: Trabajos que requieran sobreesfuerzo físico, movimientos repetitivos y/o posiciones viciosas.

Decreto 1072 de 2015 se establecen las últimas modificaciones sobre seguridad y salud en el trabajo, a partir de la fecha de su expedición y el Decreto 171 de 2016 1 de febrero de 2016 Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37, del Capítulo 6 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

La ley 776 de Diciembre 17 de 2002, dicta normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales. Derecho a las prestaciones. Todo afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales que, en los términos de la presente ley o del Decreto-ley 1295 de 1994, sufra un accidente de trabajo o una enfermedad profesional, o como

consecuencia de ellos se incapacite, se invalide o muera, tendrá derecho a que este Sistema General le preste los servicios asistenciales y le reconozca las prestaciones económicas a los que se refieren el Decreto-ley 1295 de 1994.

La Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain (GATI- DME), emite recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) del síndrome del túnel carpiano (STC), la enfermedad de Quervain y las epicondilitis lateral y medial relacionados con movimientos repetitivos y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo.

La Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo (GATI- DLI- ED), en donde emiten recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) del dolor lumbar inespecífico (DLI) y la enfermedad del disco intervertebral (ED) relacionados con factores de riesgo en el lugar de trabajo.

Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hombro Doloroso (GATI- HD) relacionado con Factores de Riesgo en el Trabajo, tiene como objetivo emitir recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz,

tratamiento y rehabilitación) del síndrome de hombro doloroso relacionado con factores de riesgo derivados de posturas forzadas y otros factores de riesgo en el trabajo

Norma Técnica Colombiana 3701. Higiene y seguridad, guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, esta guía da las definiciones y pautas para mantener los riesgos básicos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Guía Técnica Colombiana GTC 3701. Higiene y seguridad. Guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes y enfermedades laborales. Esta guía proporciona orientación relacionada con la clasificación, registro, y generación de estadísticas de accidentes y enfermedades laborales, en concordancia con la legislación vigente.

GTC 45, Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración. Esta guía proporciona directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Las organizaciones podrán ajustar estos lineamientos a sus necesidades, tomando en cuenta su naturaleza, el alcance de sus actividades y los recursos establecidos.

5. Marco metodológico

Para este trabajo la metodología aplicada que describe las características de las posturas adoptadas por los trabajadores de la empresa Liga de Fútbol de Bogotá, se realizará mediante la observación directa y el método RULA.

5.1 Paradigma

El enfoque del presente estudio de puesto de trabajo se clasifica como cualitativo toda vez que se basa en la observación directa y subjetivo de las personas y de su puesto de trabajo dentro del área de trabajo.

5.2 Método

Para el desarrollo del marco metodológico se procederá a la intervención diferida en cuatro etapas. Iniciando con un diagnóstico que incluye la descripción del puesto de trabajo de los cargos administrativos; en la etapa dos se identifica los riesgos ergonómicos; en la etapa tres se realiza la aplicación del método RULA – Rapid Upper Limb Assessment para evaluar los riesgos generados por movimientos repetitivos y por último viene la etapa cuarta donde se identifica las oportunidades de mejora de acuerdo con el análisis de los resultados de la etapa anterior.

De acuerdo a lo anterior a continuación se amplía la información de cada una de las etapas:

Etapa 1 - Diagnóstico: consiste en identificar todas las tareas realizadas por el personal administrativo que desempeñan en las áreas de talento humano, asistente secretaría general, competencias y atención al público; de acuerdo con esta identificación se analiza los riesgos ergonómicos en la etapa dos teniendo en cuenta los factores físicos, psicosocial e individual.

Los objetivos de la aplicación del diagnóstico son:

Identificar todas las actividades realizadas por el personal administrativo.

Determinar la secuencia de pasos o tareas para realizar la actividad

Identificar los medios de trabajo.

Analizar la actividad realizada en cada puesto de trabajo.

A continuación se describe las áreas, el número de trabajadores y la semana en las cuales se realizará la aplicación del diagnóstico.

Áreas	No. Trabajadores	Mes Julio de 2018			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Talento humano	1	P			
Asistente secretaría general	1	P			
Competiciones	4		P		
Atención al público	1		P		

Tabla 1 Cronograma. Etapa 1. Elaboración Propia. Convenciones: P: Programado E: Ejecutado

Herramienta a utilizar: La herramienta para realizar el diagnóstico es una ficha de análisis integral del puesto de trabajo, que será elaborada por el equipo investigador.

Entregable: Fichas diligenciadas con recomendaciones por cada área.

Etapa 2- Identificar los peligros y evaluar los riesgos ergonómicos: la identificación se realizará utilizando el check list para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos

Áreas	No. Trabajadores	Mes Julio de 2018			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Talento humano	1		P		
Asistente secretaría general	1		P		
Competiciones	4			P	
Atención al público	1			P	

Tabla 2. Cronograma Etapa 2. Elaboración Propia. Convenciones: P: Programado E:

Ejecutado

Herramienta a utilizar: Check list para la verificación ergonómica.

Entregables: Informe tabulado por cada área, describiendo los factores de carga de trabajo que pueden estar afectando la salud del trabajador y que constituyen los puntos críticos a analizar y corregir.

Objetivo específico cumplido: Con el desarrollo de estas dos primeras etapas damos cumplimiento al primer objetivo específico “Realizar un diagnóstico general de las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo del área administrativa con el fin de identificar los factores de riesgo y su probable asociación con lesiones osteomusculares”.

Etapa 3 - Aplicar el método R.U.L.A para el análisis ergonómico de movimientos repetitivos: se realiza con la aplicación del método RULA (Rapid Upper Limb Assessment,

McAtamney L. y Corlett E. N., 1993), esta herramienta nos permite evaluar la exposición del personal administrativo a aquellos factores de riesgo laborales relacionados comúnmente con lesiones ocasionadas por movimientos repetitivos, durante esta etapa logaremos identificar:

Reconocer la exposición del personal administrativo a un riesgo probable de molestias o lesiones ocupacionales en extremidades superiores.

Identificar el esfuerzo muscular asociado con las posturas de trabajo, la aplicación de fuerzas y la realización de trabajo estático o repetitivo que pudieran contribuir a la fatiga muscular.

Las tareas generales a desarrollar durante la aplicación del método RULA son:

1. Observar al trabajador durante varios ciclos de trabajo para hacer una idea de las actividades que se realizan y las principales posturas de trabajo.
2. Calcular la puntuación final correspondiente a la postura evaluada.
3. Interpretar los Resultados.

Área	No. Trabajadores	Mes Julio de 2018			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Talento humano	1				P
Asistente secretaría general	1				P
Competiciones	4				P
Atención al público	1				P

Tabla 3 Cronograma. Etapa 3. Elaboración Propia. Convenciones: P: Programado E: Ejecutado

Herramienta a utilizar: Método RULA para el análisis ergonómico de movimientos repetitivo.

Entregable: Informe con el análisis ergonómico.

Objetivo específico cumplido: el desarrollo de esta tercera etapa nos permite dar cumplimiento al segundo objetivo específico “Analizar las actividades realizadas por el personal administrativo, teniendo en cuenta posturas y tiempos de permanencia del personal que realiza dicha actividad con el fin de interpretar los resultados y generar el planteamiento de posibles intervenciones para el mejoramiento y control de los aspectos identificados como críticos.

Etapa 4 - Identificar oportunidades de mejora: con base a los resultados de las etapas anteriores, se realiza la descripción de sugerencias de posibles intervenciones para el mejoramiento y control de los aspectos identificados como críticos, estas recomendaciones van alineadas teniendo en cuenta la organización del trabajo, el contexto social y cultural en que se desarrolla el oficio y el estado de salud del trabajador.

Área	No. Trabajadores	Mes de Julio de 2018			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Talento humano	1				P
Asistente secretaría general	1				P
Competiciones	4				P
Atención al público	1				P

Tabla 4 Cronograma. Etapa 4. Elaboración Propia. Convenciones: P: Programado E: Ejecutado

Herramienta a utilizar: No aplica

Entregables: Guía de prevención del riesgo musculoesquelético y guía para realizar pausas dinámicas ocupacionales con enfoque ergonómico.

Objetivo específico cumplido: El desarrollo de esta última etapa nos permite dar cumplimiento al tercer objetivo específico “Elaborar una guía de prevención del riesgo

musculoesquelético, para los trabajadores del área administrativa de la empresa Liga Fútbol de Bogotá”.

5.3 Tipo de investigación

Esta investigación es cualitativa y descriptiva desde el alcance, se fundamenta en (Hoyos, 2000) Contando con un estudio del arte y la aplicación de uno de los métodos de evaluación en ergonomía, haciendo énfasis en la relación de sentido, el contexto y la comprensión ya que permite dar cuenta sobre los resultados de la investigación acerca de los factores de riesgo ergonómicos de manera detallada en cada uno de sus componentes teóricos permitiendo delimitar el contexto del conocimiento.

De acuerdo a (Hoyos, 2000) se realiza una revisión de los textos que representan el tema tratado en la investigación los cuales son denominados, unidades de análisis y entendidas como textos que aportan desde su base teórica al desarrollo de los componentes de la investigación en un contexto definido.

La elección del método de investigación ha permitido mantener los límites claros desde su planteamiento hasta la aplicación del método de evaluación ergonómica, la corriente constructivista permite tener en cuenta el contexto organizacional, la subjetividad como elemento propio de la evaluación metodológica planteada para el puesto de trabajo.

5.4 Instrumentos

Los instrumentos utilizados se describen a continuación:

Ficha de análisis integral del puesto de trabajo

Check list para la verificación ergonómica

Formato de aplicación método RULA

5.5 Consentimiento informado

La empresa Liga de Fútbol de Bogotá D.C, emite certificación del proceso investigativo que se desarrolló en las instalaciones de la misma, logrando la obtención de los resultados para la aplicación de medidas pertinentes por parte del personas especialista de la empresa.

CERTIFICACIÓN DE REALIZACIÓN DE CONSULTORÍA CIENTÍFICO TÉCNICA

EL SU SCRITO

CAMILO LLINÁS ANGULO

C.C. No. 17.198.580

EN CALIDAD DE PRESIDENTE

DE LA EMPRESA LIGA DE FÚTBOL DE BOGOTÁ

CERTIFICA:

Que la investigadora July Patricia Castiblanco Aldana perteneciente al Grupo de Investigación TEIN, dirige y/o asesora a Sharoom Mitchell Vargas Vargas, Fabio Sebastián Lesmes Arias y Maribel Reyes Espitia, adscritos a la Universidad ECCI, participado en la siguiente consultoría científico técnica:

TÍTULO DE CONSULTORIA:	Evaluación Puesto de Trabajo en el Área Administrativa.
OBJETO:	Identificar las condiciones ergonómicas del área administrativa aportando así a la prevención y mitigación del riesgo musculoesqueléticos.
CONTRATO/CONVENIO No.:	1
FECHA DE INICIO:	02 de junio de 2018
FECHA DE TERMINACIÓN:	02 de agosto de 2018
CALIDAD DE LA CONSULTORÍA:	Excelente.
RESULTADO RECIBIDO A SATISFACCIÓN POR:	Martha Elena Guerrero Ramírez

Esta certificación se expide, a solicitud del interesado, para fines de la Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del SNCT el de Colciencias, correspondiente al año 2018.

Esta certificación se firma en la ciudad de Bogotá, a los 02 días del mes de julio de 2018.

Atentamente,

CAMILO LLINÁS ANGULO
C.C. No. 17.198.580
PRESIDENTE LIGA DE FÚTBOL

Ilustración 1 Consentimiento informado

5.6 Población

Para el presente informe se eligieron todos los funcionarios que trabajan en la parte administrativa de la empresa Liga de Fútbol de Bogotá. No existe criterio alguno de evaluación para la población. De la población establecida 25% son mujeres y 75% son hombres.

5.7 Criterios de inclusión

Participación voluntaria en la Evaluación de Puesto de trabajo.

Estar vinculado a la empresa más de 6 meses.

Cumplir con el horario mínimo de 40 horas semanales.

Cumplir como mínimo con el 50% de la jornada laboral en la sede administrativa de la Liga de Fútbol de Bogotá, ejecutando labores asignadas.

5.8 Criterios de exclusión

Trabajadores que hayan presentado algún tipo de lesión musculoesquelética al momento de ingresar a la empresa.

Trabajadores que no deseen hacer parte de la Evaluación de Puesto de Trabajo.

Trabajadores que ya están diagnosticados con algún tipo de Desorden

Musculoesquelético.

5.9 Fuentes de información

Las fuentes de información para la investigación propuesta, en su mayoría, son las **PRIMARIAS**, ya que es la fuente totalmente original y se basa en fotografías, entrevistas, tesis, investigaciones, entre otras.

6. Análisis financiero

La evaluación de los siete puestos de trabajo del área administrativa de la empresa Liga de Fútbol de Bogotá tiene un costo de un millón seiscientos mil pesos (\$1.600.000) pesos moneda corriente.

Se describe a continuación las actividades de acuerdo con las fases propuestas:

Etapas	Roles / Actividades	Horas	Valor Hora	Valor Total
Etapa 1 - Diagnóstico: identificar todas las tareas realizadas por el personal administrativo	Observador - 1 horas por área	4	\$ 40.000,00	\$ 160.000,00
	Elaboración de las fichas de análisis integral del puesto de trabajo - 1 horas por ficha	4	\$ 40.000,00	\$ 160.000,00
Etapa 2- Identificar los peligros y evaluar los riesgos ergonómicos	Observador - 1 horas por área	4	\$ 40.000,00	\$ 160.000,00
	Elaboración Check list para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos	1	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00
	Elaboración informe de resultados	2	\$ 40.000,00	\$ 80.000,00
Etapa 3 - Aplicar el método R.U.L.A para el análisis ergonómico de movimientos repetitivos	Observador - 1 horas por área	4	\$ 40.000,00	\$ 160.000,00
	Elaboración de una guía por puesto trabajo	4	\$ 40.000,00	\$ 160.000,00
	Elaboración de informe	4	\$ 40.000,00	\$ 160.000,00
Etapa 4 - Identificar oportunidades de mejora	Elaborar Guía de prevención del riesgo musculoesquelético	8	\$ 40.000,00	\$ 320.000,00
	Presentación de informe final	4	\$ 40.000,00	\$ 160.000,00
	Gastos administrativos (llamadas, transportes, etc.)	1	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00
Total (valor antes de impuestos)				\$ 1.600.000,00

Tabla 5 Presupuesto

Algunos de los beneficios del análisis ergonómico para la empresa Liga de Fútbol de Bogotá son:

- Reducción de costos porque al intervenir el riesgo ergonómico se puede evitar la ocurrencia de lesiones por esfuerzos repetitivos y desordenes musculoesqueléticos relacionadas con el trabajo.
- Mejoramiento de la productividad porque un buen diseño de puesto de trabajo requiere menos movimientos y esfuerzos, el análisis ergonómico permite enumerar elementos del proceso de trabajo posibles de mejora, optimizando los tiempos de las diferentes tareas.
- Generación de cultura en seguridad porque al elaborar un análisis ergonómico demuestra compromiso con la seguridad y salud de los trabajadores como un valor supremo.
- Generación de compromiso porque los empleados perciben los esfuerzos por parte de la Liga de Fútbol de Bogotá para garantizar su salud y su seguridad.
- Cumplimiento de la normatividad porque la organización gestiona eficazmente los peligros y riesgos en el lugar de trabajo, estableciendo controles para prevenir daños en la salud de los trabajadores.

7. Resultados

Se realizaron observaciones directas, los puestos de trabajo inspeccionados son de cargos netamente administrativos y su horario laboral es de lunes a viernes con 8 horas de trabajo diario.

Etapa 1 - Diagnóstico: en esta etapa se identifica las tareas realizadas por el personal administrativo que desempeñan en las áreas de talento humano, asistente secretaría general, competencias y atención al público.

A continuación se describe las fichas de análisis integral del puesto de trabajo.

ANÁLISIS INTEGRAL DE PUESTOS DE TRABAJO							
INFORMACIÓN GENERAL							
Nombre de la Empresa	Liga de Fútbol de Bogotá D.C						
NIT	X	CC		CE	No.	860.032.482-4	
Actividad Económica	9319 - Otras actividades deportivas						
Dirección	Calle 43 No. 66 B - 02				Teléfono	(1) 432 1290	
Correo electrónico	repcion@futbolbogotano.com				Ciudad/Municipio	Bogotá D.C	
Clase(s) de Riesgo(s)	I			Tiempo de funcionamiento de la empresa		57 años	
No. De Trabajadores	17		Nombre del puesto de trabajo a analizar		Director Administrativo (Talento Humano)		
Foto							
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
Descripción de la actividad realizada en el PT	Revisar el cumplimiento en el pago de seguridad social de los empleados y de los contratistas de prestación de servicios, proyectar los oficios y correspondencia en general, de acuerdo con las instrucciones dadas por el jefe inmediato y realizar convocatorias para la contratación de nuevo personal.						
SECUENCIA DE PASOS O TAREAS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD							
Organizar por consecutivo el pago de seguridad social de los empleados, verificarlas, aprobarlas y regresarlas a cada trabajador.							
Digitar la información brindada por el jefe inmediato para la elaboración de los oficios y posteriormente imprimirlos.							
Ingresar a las bolsas de empleo Nacional (virtual), establecer el perfil solicitado y recepcionar hojas de vida que se ajusten al perfil.							
Ritmo de trabajo	Mecanizado		Automatizado		Manual	Mixto	X Cuál?
Tipo de Actividad	Sedentaria	X	Liviana		Moderada	Pesada	Cuál?

Ilustración 2 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Talento Humano

MEDIOS DE TRABAJO			
Maquinaria	Se encuentra un computador de mesa de aproximadamente de 57 cm de ancho por 39 cm de largo en buen estado y un teléfono fijo de 18 cm de ancho por 23 cm de largo en buen estado.		
Adaptaciones por el Trabajador	Base para computador.		
Dotación Suministrada por la empresa	No se ha suministrado dotación por parte de la empresa.		
Herramientas y Utensilios	Tijeras, clips, marcadores, cosedora, perforadora, reglas, carpetas.		
E.P.P Suministrados por la empresa	No se han suministrado EPP.		
Adaptaciones por el Trabajador	No se registran adaptaciones por parte del trabajador.		
ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA EN EL PUESTO DE TRABAJO			
Pasos o Tareas	Problemas evidenciados	Recomendaciones	Responsable
Movilidad en la silla	Silla con características ergonómicas de movilidad y ajuste. Se puede observar que el espaldar se encuentra suelto y no soporta adecuadamente la espalda.	Realizar revisión y ajuste a la silla o solicitar cambio por una nueva silla.	Encargado del SG - SST
Obstrucción de movilidad	Falta de mobiliario para dejar objetos personales.	Facilitar mobiliario o casillero para guardar objetos personales.	Encargado del SG - SST
Recomendaciones Generales	Se recomienda ajustar el monitor de manera fija a nivel del trabajador para que éste no genere movimiento constante o repetitivo y que pueda generar lesiones visuales. Realizar inspección inmediata de la silla para evitar lesiones lumbares (generar ajustes o cambio por una nueva). Reubicar el mobiliario superior con el fin de evitar posibles contusiones en miembros superiores del trabajador y brindar descansa pies.		
Elaboró	Maribel Reyes Espitia		
Profesión	Profesional en Salud y Seguridad en el trabajo		
Fecha de realización	03/07/2018		

Ilustración 3 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Talento Humano

ANÁLISIS INTEGRAL DE PUESTOS DE TRABAJO									
INFORMACIÓN GENERAL									
Nombre de la Empresa	Liga de Fútbol de Bogotá D.C								
NIT	X	CC		CE	No.	860.032.482-4			
Actividad Económica	9319 - Otras actividades deportivas								
Dirección	Calle 43 No. 66 B - 02				Teléfono	(1) 432 1290			
Correo electrónico	recepcion@futbolbogotano.com				Ciudad/Municipio	Bogotá D.C			
Clase(s) de Riesgo(s)	I				Tiempo de funcionamiento de la empresa	57 años			
No. De Trabajadores	17		Nombre del puesto de trabajo a analizar		Asistente Secretaria General				
Foto									
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD									
Descripción de la actividad realizada en el PT	Elaborar las actas de comité ejecutivo y de las comisiones que integran el sistema disciplinario de la Liga para sus respectivas firmas y mantener actualizado el archivo de las mismas, mantener actualizado y organizado el libro de actas de asamblea general, custodiar y responder por la documentación y almacenamiento de la información inherente a las labores encomendadas.								
SECUENCIA DE PASOS O TAREAS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD									
Reproducir audios de los comités ejecutivos y de las comisiones, digitar las conversaciones que se generen en los comités y comisiones, imprimir las actas para las respectivas firmas y posteriormente archivarlas.									
Revisar y ordenar por consecutivos el archivo de las actas que se generen en los comités y comisiones respectivamente.									
Revisar la correspondencia recibida por el departamento de Atención al público, establecer contacto con la persona a quién sea dirigida, darle manejo de acuerdo a lo requerido en la misma y archivarla según lo requerido.									
Ritmo de trabajo	Mecanizado		Automatizado		Manual		Mixto	X	Cuál?

Ilustración 4 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Asistente Secretaría General

Tipo de Actividad	Sedentaria	X	Liviana	Moderada	Pesada	Cuál?
MEDIOS DE TRABAJO						
Maquinaria	Computador portátil de 38 cm de ancho por 26 cm de largo en buen estado, monitor fijo de 45 cm de ancho por 27 cm de largo en buen estado, teléfono fijo de 18 cm de ancho por 23 cm de largo en buen estado, impresora de 40 cm de ancho por 36 cm de largo en buen estado y diadema de audio con radio de 20 cm (ajustable) en buen estado.					
Adaptaciones por el Trabajador	No se registran adaptaciones por parte del trabajador.					
Dotación Suministrada por la empresa	Diadema de audio para la reproducción de las conversaciones de las comisiones y comités.					
Herramientas y Utensilios	Tijeras, clips, marcadores, cosedora, perforadora, reglas, archivadores, carpetas.					
E.P.P Suministrados por la empresa	No se han suministrado EPP.					
Adaptaciones por el Trabajador	No se registran adaptaciones por parte del trabajador.					
ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA EN EL PUESTO DE TRABAJO						
Pasos o Tareas	Problemas evidenciados	Recomendaciones	Responsable			
Digitar información en el computador	Se evidencia que el computador portátil se encuentra por debajo de la línea visual de la trabajadora, lo que ocasiona desgaste visual.	Implementación de computador de mesa fijo que sea adaptable al nivel visual de la trabajadora.	Encargado del SG - SST			
Archivar documentación	El espacio del escritorio es limitado ya que en el mismo se encuentra ubicado el computador portátil y un monitor, lo que genera límite de espacio para realizar archivación de la documentación.	Proporcionar un computador de mesa fijo que sea adaptable a la trabajadora.	Encargado del SG - SST			
Recomendaciones Generales	Generar cambio del computador portátil por un computador de mesa y brindar de scansa pies.					
Elaboró	Sharoom Mitchell Vargas Vargas					
Profesión	Ingeniera Ambiental					
Fecha de realización	03/07/2018					

Ilustración 5 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Asistente Secretaría General

ANÁLISIS INTEGRAL DE PUESTOS DE TRABAJO						
INFORMACIÓN GENERAL						
Nombre de la Empresa	Liga de Fútbol de Bogotá D.C					
NIT	X	CC		CE	No.	860.032.482-4
Actividad Económica	9319 - Otras actividades deportivas					
Dirección	Calle 43 No. 66 B - 02			Teléfono	(1) 432 1290	
Correo electrónico	recepcion@futbolbogotano.com			Ciudad/Municipio	Bogotá D.C	
Clase(s) de Riesgo(s)	I			Tiempo de funcionamiento de la empresa	57 años	
No. De Trabajadores	17		Nombre del puesto de trabajo a analizar	Competiciones		
Foto						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
Descripción de la actividad realizada en el PT	Alimentar el sistema COMET en referencia a los jugadores participantes de las competencias, verificar las planillas de juego e informes arbitrales y de escenarios deportivos, generar carnés de jugadores, organizar y archivar en orden cronológico la documentación del departamento.					
SECUENCIA DE PASOS O TAREAS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD						
Ingresar al sistema Comet con el usuario personal y digitar datos de cada jugador de acuerdo al club que pertenezca.						
Recepcionar las planillas que traigan los delegados de cada club, ingresar al sistema Comet y verificar cada jugador que se encuentre en la planilla..						
Ingresar al sistema Comet e imprimir los carnés de los jugadores que se hayan ahabilitado para la participación de los torneos.						
Recepcionar los informes arbitrales, ingresar al sistema Comet, revisar la información que se encuentre en dichos informes con la que se ha subido previamente al sistema Comet y generar la aprobación del informe.						
Ingresar al sistema Comet y corroborar información de los escenarios deportivos disponibles y generar informe.						

Ilustración 6 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Competiciones

Antes de finalizar la jornada laboral, se organiza toda la documentación recepcionada en el día para archivarla según corresponda.									
Ritmo de trabajo	Mecanizado		Automatizado		Manual		Mixto	X	Cuál?
Tipo de Actividad	Sedentaria		Liviana	X	Moderada		Pesada		Cuál?
MEDIOS DE TRABAJO									
Maquinaria	Computador de mesa de 45 cm de ancho por 27 cm de largo en buen estado, teléfono fijo de 18 cm de ancho por 23 cm de largo, impresora de carnés de 45 cm de largo por 26 cm de ancho y 30 cm de alto en buen estado.								
Adaptaciones por el Trabajador	Teclado del computador ajustado por el trabajador.								
Dotación Suministrada por la empresa	No se ha suministrado dotación por parte de la empresa.								
Herramientas y Utensilios	Tijeras, clips, marcadores, cosedora, saca ganchos, perforadora, reglas, archivadores, carpetas.								
E.P.P Suministrados por la empresa	No se han suministrado EPP.								
Adaptaciones por el Trabajador	No se registran adaptaciones por parte del trabajador.								
ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA EN EL PUESTO DE TRABAJO									
Pasos o Tareas	Problemas evidenciados		Recomendaciones			Responsable			
Archivar documentación	Se requiere el desplazamiento del trabajador a otra oficina para realizar la respectiva archivación de la documentación.		Brindar apoyo en cuanto a las actividades de archivo o designar una persona que realice esta sola actividad en esa oficina ya que son grandes cantidades de documentación por archivar.			Encargado del SG - SST			
Impresión de Carnés	La mesa en donde se encuentra ubicada la impresora de carnés tiene constantes movimientos por la fuerza que genera la impresora al momento de generar los mismos.		Cambiar la mesa, ya que presenta desnivel.			Encargado del SG - SST			
Recomendaciones Generales	Gestionar apoyo con otro trabajador para realizar específicamente la actividad de archivo de documentación. Brindar descanso pies y cambio inmediato de la silla ya que está dañada y no es ajustable al trabajador. Ajustar el computador al nivel visual del trabajador.								
Elaboró	Sharoom Mitchell Vargas Vargas								
Profesión	Ingeniera Ambiental.								
Fecha de realización	03/07/2018								

Ilustración 7 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Competiciones

ANÁLISIS INTEGRAL DE PUESTOS DE TRABAJO							
INFORMACIÓN GENERAL							
Nombre de la Empresa	Liga de Fútbol de Bogotá D.C						
NIT	X	CC		CE	No.	860.032.482-4	
Actividad Económica	9319 - Otras actividades deportivas						
Dirección	Calle 43 No. 66 B - 02				Teléfono	(1) 432 1290	
Correo electrónico	repcion@futbolbogotano.com				Ciudad/Municipio	Bogotá D.C	
Clase(s) de Riesgo(s)	I			Tiempo de funcionamiento de la empresa		57 años	
No. De Trabajadores	17		Nombre del puesto de trabajo a analizar		Atención al Público		
Foto							
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
Descripción de la actividad realizada en el PT	Atender amablemente el conmutador identificando la Liga, transferir las llamadas a las diferentes áreas, atender a los usuarios externos en lo referente a las funciones a su cargo, así como orientar y brindar información clara y oportuna de todos los servicios de la Liga, recibir, radicar y enviar a la secretaria general la correspondencia diaria.						
SECUENCIA DE PASOS O TAREAS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD							
Contestar las llamadas telefónicas y digitar el número de la extensión para transferirla a la dependencia según se requiera.							
Atender al usuario y brindar la información específica según el requerimiento, dirigir al usuario al departamento de atención necesario.							
Recepcionar la correspondencia que llegue a la Liga, escribir en el libro de correspondencia los datos de recepción ya dónde va dirigida y posteriormente llevar la correspondencia a cada departamento según corresponda.							
Ritmo de trabajo	Mecanizado		Automatizado		Manual		Mixto X Cuál?

Ilustración 8 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Atención al Público

Tipo de Actividad	Sedentaria	Liviana	X	Moderada	Pesada	Cuál?
MEDIOS DE TRABAJO						
Maquinaria	Computador de mesa de 45 cm de ancho por 27 cm de largo en buen estado, teléfono fijo de 18 cm de ancho por 23 cm de largo en buen estado.					
Adaptaciones por el Trabajador	No se registran adaptaciones por parte del trabajador.					
Dotación Suministrada por la empresa	No se ha suministrado dotación por parte de la empresa.					
Herramientas y Utensilios	Tijeras, clips, marcadores, cosedora, saca ganchos, perforadora, reglas, archivadores, libro de correspondencia, carpetas.					
E.P.P Suministrados por la empresa	No se han suministrado EPP.					
Adaptaciones por el Trabajador	No se registran adaptaciones por parte del trabajador.					
ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA EN EL PUESTO DE TRABAJO						
Pasos o Tareas	Problemas evidenciados	Recomendaciones	Responsable			
Entrega de correspondencia	El desplazamiento que debe realizar la trabajadora a los diferentes departamentos para entregar correspondencia en diferentes momentos de la jornada laboral.	Establecer periodos en tiempos específicos en los que la trabajadora pueda entregar la correspondencia y no desplazarse en varios momentos de la jornada laboral.	Encargado del SG - SST			
Atención de llamadas	La trabajadora permanece sosteniendo el teléfono con el hombro por varios minutos, al tiempo que va digitando información en el computador.	Brindar una diadema telefónica.	Encargado del SG - SST			
Recomendaciones Generales	Realizar ajuste a la silla, ya que el espaldar se encuentra inclinado, brindar una diadema telefónica y ajustar el monitor del computador al nivel visual de la trabajadora.					
Elaboró	Fabio Sebastián Lesmes Arias					
Profesión	Ingeniero Ambiental					
Fecha de realización	03/07/2018					

Ilustración 9 Ficha Análisis Puesto de trabajo. Atención al Público

Etapa 2- Identificar los factores de carga de trabajo que pueden estar afectando la salud del trabajador y que constituyen los puntos críticos a analizar y corregir.

A continuación se describe la identificación de los factores de carga de trabajo por cada una de las áreas inspeccionadas:

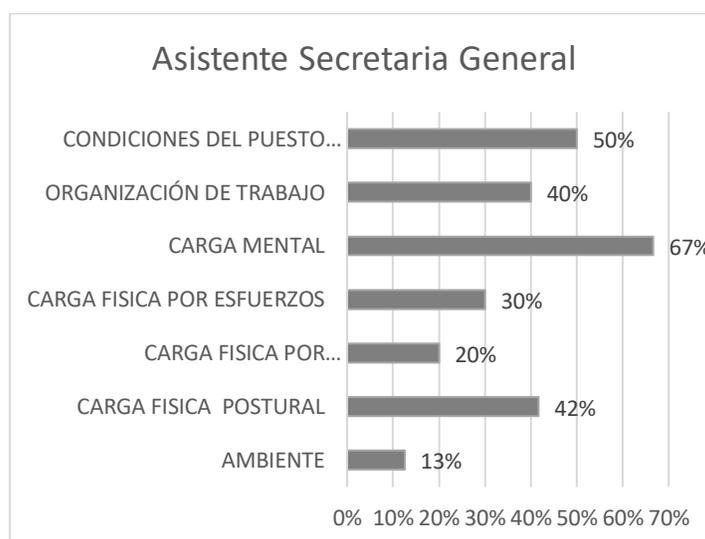


Gráfica 1 Factores de carga de trabajo. Talento Humano. Fuente: autores.

TALENTO HUMANO

ASPECTO EVALUADO	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
AMBIENTE	38%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
CARGA FÍSICA POSTURAL	17%	Débiles molestias: Situación Aceptable pero es recomendable alguna mejora o corrección
CARGA FÍSICA POR MOVIMIENTOS	20%	Débiles molestias: Situación Aceptable pero es recomendable alguna mejora o corrección
CARGA FÍSICA POR ESFUERZOS	30%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
CARGA MENTAL	56%	Molestias Fuertes: Aparición de Fatiga; aspecto deficiente que es preciso corregir
ORGANIZACIÓN DE TRABAJO	40%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
CONDICIONES DEL PUESTO DE TRABAJO	38%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.

Tabla 6 Talento Humano. Ítems factores de trabajo. Fuente: autores.

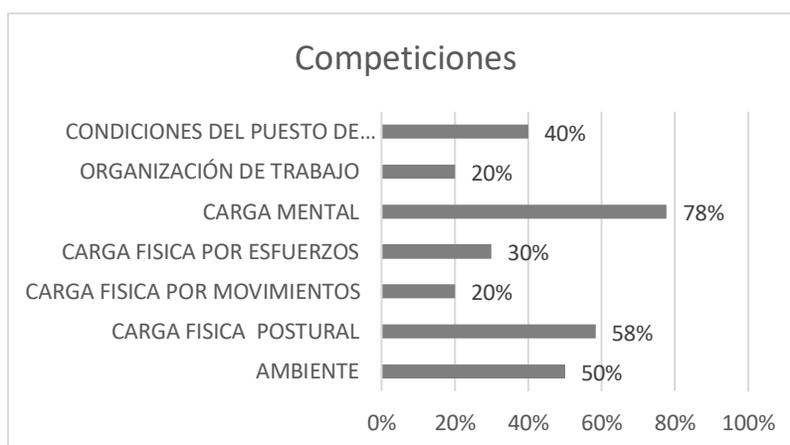


Gráfica 2 Factores de carga de trabajo. Asistente Secretaría General. Fuente: autores.

ASISTENTE SECRETARIA GENERAL

ASPECTO EVALUADO	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
AMBIENTE	13%	Débiles molestias: Situación Aceptable pero es recomendable alguna mejora o corrección
CARGA FÍSICA POSTURAL	42%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
CARGA FÍSICA POR MOVIMIENTOS	20%	Débiles molestias: Situación Aceptable pero es recomendable alguna mejora o corrección
CARGA FÍSICA POR ESFUERZOS	30%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
CARGA MENTAL	67%	Molestias Fuertes: Aparición de Fatiga; aspecto deficiente que es preciso corregir
ORGANIZACIÓN DE TRABAJO	40%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
CONDICIONES DEL PUESTO DE TRABAJO	50%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.

Tabla 7 Asistente Secretaría General. Ítems factores de trabajo. Fuente: autores.

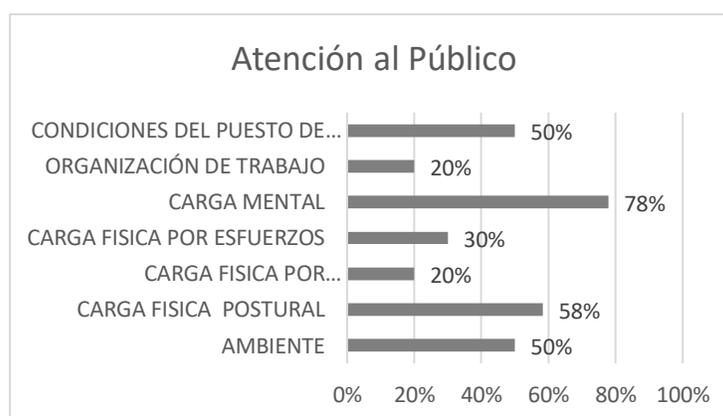


Gráfica 3 Factores de carga de trabajo. Competiciones. Fuente: autores.

COMPETICIONES

ASPECTO EVALUADO	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
AMBIENTE	50%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
CARGA FÍSICA POSTURAL	58%	Molestias Fuertes: Aparición de Fatiga; aspecto deficiente que es preciso corregir
CARGA FÍSICA POR MOVIMIENTOS	20%	Débiles molestias: Situación Aceptable pero es recomendable alguna mejora o corrección
CARGA FÍSICA POR ESFUERZOS	30%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
CARGA MENTAL	78%	Nocividad: Condiciones deplorables y es preciso una intervención para replantear el aspecto evaluado
ORGANIZACIÓN DE TRABAJO	20%	Débiles molestias: Situación Aceptable pero es recomendable alguna mejora o corrección
CONDICIONES DEL PUESTO DE TRABAJO	50%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.

Tabla 8 Competiciones. Ítems factores de trabajo. Fuente: autores.



Gráfica 4 Factores de carga de trabajo. Atención al Públicos. Fuente: autores.

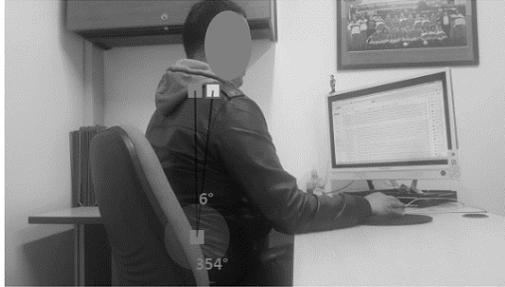
TALENTO HUMANO

ASPECTO EVALUADO	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
AMBIENTE	38%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
CARGA FÍSICA POSTURAL	17%	Débiles molestias: Situación Aceptable pero es recomendable alguna mejora o corrección
CARGA FÍSICA POR MOVIMIENTOS	20%	Débiles molestias: Situación Aceptable pero es recomendable alguna mejora o corrección
CARGA FÍSICA POR ESFUERZOS	30%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
CARGA MENTAL	56%	Molestias Fuertes: Aparición de Fatiga; aspecto deficiente que es preciso corregir
ORGANIZACIÓN DE TRABAJO	40%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
CONDICIONES DEL PUESTO DE TRABAJO	38%	Molestias Medias: Existe riesgo de Fatiga; aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.

Tabla 9 Atención al público. Ítems factores de trabajo. Fuente: autores.

Etapa 3 - Aplicar el método R.U.L.A para el análisis ergonómico en posturas individuales: en esta etapa se evalúa posturas que adopta el trabajador en el puesto de trabajo y se determina por su frecuencia. Para realizar las mediciones se emplean fotografías y se miden los ángulos utilizando la herramienta RULER de Ergonautas (Ergonautas, 2018).

- Talento Humano:

<p>GRUPO A incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas).</p>	<p>GRUPO B comprende las piernas, el tronco y el cuello.</p>
 <p>Antebrazo</p>	 <p>Cuello</p>
 <p>Brazo</p>	 <p>Tronco</p>
 <p>Muñeca</p>	 <p>Piernas</p>

RESUMEN DE DATOS:									
Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:	Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:								
Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ : 1	Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ : 3								
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ : 2	Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ : 2								
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ : 1	Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ : 1								
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ : 1	Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ : 1								
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ : 1	Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ : 0								
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ : 0									
RESULTADO FINAL									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾: 4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾: 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.</td> </tr> </table>		NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:		Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾ : 4		Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾ : 2		Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.	
NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:									
Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾ : 4									
Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾ : 2									
Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.									

Tabla 10 Análisis Puesto de trabajo. Talento Humano.

Observaciones Generales

Mesa en “L” con la altura, plano de trabajo y profundidad adecuados, con superficie sin brillos.

Monitor de 25”; por debajo de la línea visual del trabajador, con brillo alto.

Accesorios: Mouse y teclado sobre la misma superficie, uno al lado del otro.

Apoyo de antebrazos sobre la mesa de trabajo.

Utilización de apoya muñecas.

Silla: con características ergonómicas de movilidad y ajuste. Se puede observar que el espaldar se encuentra suelto que no soporta adecuadamente la espalda. El trabajador apoya los pies sobre el suelo.

Espacio área de trabajo: adecuado, sin embargo, se encuentran algunas carpetas en una silla detrás del escritorio y no se observa un lugar en donde se puede dejar los objetos personales.

Demandas biomecánicas:

- ✓ Postura sedente mantenida por más de dos horas frente al monitor.
- ✓ Postura forzada de cuello en flexión para visualizar la pantalla.
- ✓ Posturas forzadas de espalda para acceder a las carpetas ubicadas en la silla detrás del puesto de trabajo.

- Asistente Secretaria General:

GRUPO A incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas).	GRUPO B comprende las piernas, el tronco y el cuello.
 <p>296°</p> <p>Antebrazo</p>	 <p>12° 348°</p> <p>Cuello</p>
 <p>353°</p> <p>Brazo</p>	 <p>5° 355°</p> <p>Tronco</p>
 <p>32°</p> <p>Muñeca</p>	 <p>79°</p> <p>Piernas</p>

<p>Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:</p> <p>Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾: 1</p> <p>Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾: 1</p> <p>Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾: 1</p> <p>Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾: 1</p> <p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾: 1</p> <p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾: 0</p>	<p>Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:</p> <p>Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾: 2</p> <p>Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾: 2</p> <p>Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾: 1</p> <p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾: 1</p> <p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾: 0</p>	
RESULTADO FINAL		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td> <p>NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:</p> <p>Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾: 3</p> <p>Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾: 2</p> <p>Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.</p> </td> </tr> </tbody> </table>		<p>NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:</p> <p>Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾: 3</p> <p>Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾: 2</p> <p>Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.</p>
<p>NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:</p> <p>Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾: 3</p> <p>Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾: 2</p> <p>Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.</p>		

Tabla 11 Análisis puesto de trabajo. Asistente secretaría general.

Observaciones Generales

Mesa hexagonal, con altura, plano de trabajo y profundidad adecuados con superficie sin brillos.

Monitor de frente a la trabajadora, por debajo de la línea visual de la misma.

Accesorios: Mouse y teclado sobre la misma superficie, uno al lado del otro.

Apoyo de antebrazos sobre la mesa de trabajo.

Se observa una repisa en donde se ubica el archivo, se encuentra a una altura por encima de la cabeza de la funcionaria.

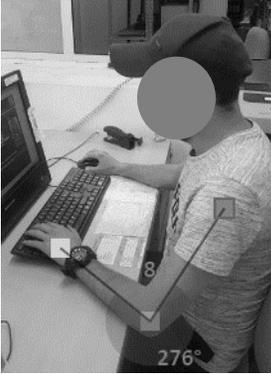
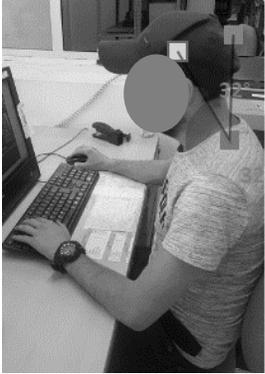
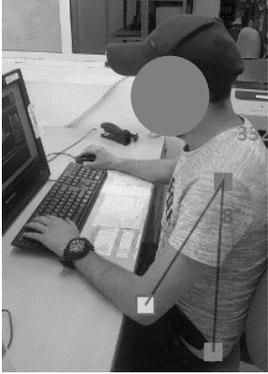
Silla: con características ergonómicas de movilidad y ajuste. Se puede observar que el espaldar se encuentra bloqueado hacia delante. El trabajador apoya los pies sobre el suelo.

Espacio área de trabajo: inadecuado, la repisa obstruye la salida del puesto de trabajo y puede generarse la posibilidad de golpes en la cabeza.

Demandas biomecánicas:

- ✓ Postura sedente prolongada por más del 75% de la jornada laboral.
- ✓ Postura forzada de cuello en flexión para visualizar la pantalla.
- ✓ Posturas forzadas de hombros al realizar elevación de los mismos por encima de la cabeza para alcanzar el archivo ubicado sobre la repisa.
- ✓ Movimientos repetitivos de miembros superiores al momento de digitar y manipular el mouse.

- Competiciones:

<p>GRUPO A incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas).</p>	<p>GRUPO B comprende las piernas, el tronco y el cuello.</p>
 <p>Antebrazo</p>	 <p>Cuello</p>
 <p>Brazo</p>	 <p>Tronco</p>
 <p>Muñeca</p>	 <p>Piernas</p>

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñec		Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:									
Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ :	2	Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ :	3								
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ :	1	Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ :	2								
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ :	1	Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ :	2								
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ :	1	Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1								
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1	Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ :	0								
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ :	0										
RESULTADO FINAL											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puntuación final RULA⁽¹⁻⁷⁾:</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nivel de riesgo⁽¹⁻⁴⁾:</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.</td> </tr> </tbody> </table>				NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:		Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾ :	4	Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾ :	2	Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.	
NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:											
Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾ :	4										
Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾ :	2										
Actuación: Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.											

Tabla 12 Análisis puesto de trabajo. Competiciones.

Observaciones Generales

Mesa rectangular con altura, espacio y plano de trabajo adecuadas, la profundidad se encuentra por debajo de la referencia recomendada (59 cm) con superficies sin brillos.

Se observa que la superficie de trabajo esta soportada sobre muebles y bases improvisadas que pueden generar inestabilidad, adicionalmente los bordes de la superficie no se encuentran redondeados.

Monitor del computador y de equipos portátiles, todas por debajo de la línea visual de los trabajadores.

Accesorios: Los computadores de mesa tienen su mouse y teclado sobre la misma superficie, uno al lado del otro. En los equipos portátiles no se observan accesorios.

La superficie para apoyo de los antebrazos es mínima.

Silla: se observan sillas de diferentes características, la mayoría con características ergonómicas de movilidad y ajuste, una silla fija para el desarrollo de tareas administrativas. Todos apoyan los pies sobre el suelo.

Espacio área de trabajo: inadecuado, se observa cajas debajo de los puestos de trabajo y archivos estancados sobre las mesas de trabajo.

Demandas biomecánicas:

- ✓ Postura sedente prolongada por más del 75% de la jornada laboral.
- ✓ Postura forzada de cuello en flexión para visualizar la pantalla.
- ✓ Movimientos repetitivos de miembros superiores al momento de digitar y manipular el mouse.
- ✓ Posturas forzadas de miembros superiores debido al poco espacio para apoyar los antebrazos al momento de digitar y manipular el mouse.
- ✓ El codo y la muñeca del trabajador que usa el equipo portátil, no se encuentran alineados al momento de digitar y manipular el mouse.

- Atención al Público:

GRUPO A incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas).	GRUPO B comprende las piernas, el tronco y el cuello.
 <p>Antebrazo</p>	 <p>Cuello</p>
 <p>Brazo</p>	 <p>Tronco</p>
 <p>Muñeca</p>	 <p>Piernas</p>

Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:		Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:									
Puntuación del brazo ⁽¹⁻⁶⁾ :	2	Puntuación del cuello ⁽¹⁻⁶⁾ :	2								
Puntuación del antebrazo ⁽¹⁻³⁾ :	1	Puntuación del tronco ⁽¹⁻⁶⁾ :	2								
Puntuación de la muñeca ⁽¹⁻⁴⁾ :	1	Puntuación de piernas ⁽¹⁻²⁾ :	1								
Puntuación giro de muñeca ⁽¹⁻²⁾ :	1	Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1								
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) ⁽⁰⁻¹⁾ :	1	Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) ⁽⁰⁻³⁾ :	0								
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) ⁽⁰⁻³⁾ :	0										
RESULTADO FINAL											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾:</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾:</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Actuación: <i>Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.</i></td> </tr> </tbody> </table>				NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:		Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾ :	3	Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾ :	2	Actuación: <i>Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.</i>	
NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:											
Puntuación final RULA ⁽¹⁻⁷⁾ :	3										
Nivel de riesgo ⁽¹⁻⁴⁾ :	2										
Actuación: <i>Se requiere una evaluación más detallada y, posiblemente, algunos cambios.</i>											

Tabla 13 Análisis puesto de trabajo. Atención al público.

Observaciones Generales

Mesas rectangulares con espacio, altura y plano de trabajo adecuadas, la profundidad se encuentra por debajo de la referencia recomendada (58.5 cm), sin brillos en su superficie.

Monitor, al momento de la inspección solo se encontraba un funcionario, se evidencia que el monitor está por debajo de la línea visual del funcionario. No se observa que las demás pantallas tengan mecanismos para ajustar la altura.

Accesorios: Mouse y teclado sobre la misma superficie, uno al lado del otro.

La superficie para apoyo de los antebrazos es mínima.

Silla: se observan 3 sillas con características ergonómicas, de movilidad y ajuste; 2 sillas fijas en condiciones adecuadas, la otra necesita mantenimiento.

Espacio área de trabajo: inadecuado, se observar archivos y A-Z en el piso.

Demandas biomecánicas:

- ✓ Postura sedente mantenida por más de dos horas frente al computador.
- ✓ Postura forzada de cuello en flexión para visualizar la pantalla.
- ✓ Movimientos repetitivos de miembros superiores al momento de digitar y manipulación de mouse.
- ✓ Posturas forzadas de miembros superiores por espacio insuficiente para apoyar antebrazos al momento de digitar y manipular el mouse.
- ✓ Posturas forzadas de espalda para acceder al archivo ubicado debajo del puesto de trabajo.

8. Conclusiones y recomendaciones

8.1 Conclusiones

La organización muestra interés con la prevención de enfermedades laborales y es visible este compromiso a través de la evaluación de los puestos de trabajo.

El 100% de los trabajadores observados desarrollan tareas con posición sedentaria y de manera prolongada durante su jornada laboral.

Algunos trabajadores de la organización adoptan posturas inadecuadas, esto conlleva a graves consecuencias como los son los desórdenes musculoesqueléticos; dichas posturas generan afecciones a la salud del trabajador a mediano y corto plazo.

La organización debe asignar los recursos necesarios para implementar con prioridad actividades de formación y sensibilización con el fin de prevenir riesgos ergonómicos; realizar el diseño del puesto para cada trabajador, adaptando los equipos y herramientas al requerimiento de cada uno, con el fin de aumentar la eficiencia laboral y bienestar físico y mental.

Los factores identificados que pueden generar la aparición de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de la organización están relacionados con postura sedente mantenida o prolongada, movimientos repetitivos al momento de digitar y usar el mouse,

posturas forzadas para acceder a los archivos y documentos, posturas forzadas de cuello en flexión debido a la posición de los monitores en los equipos de trabajo.

La guía de mitigación del riesgo biomecánico tiene en cuenta los principales factores de riesgos identificados en la organización y describe recomendaciones para cada uno de ellos. Con esta guía se pretende enseñar a los trabajadores las diferentes formas de prevenir lesiones osteomusculares.

La guía de pausas dinámicas activas ergonómicas describe al detalle los ejercicios que deben realizar los trabajadores de la empresa. Con esta guía se pretende prevenir la aparición de problemas o desórdenes en diferentes grupos musculares y articulares, además de mejorar la atención y la productividad en las diferentes actividades realizadas por los colaboradores.

El 100% de los monitores de los equipos de trabajo, se encuentran por debajo del nivel visual de los trabajadores, lo que genera posturas forzadas en la región cervical. Los monitores no cuentan con accesorios que permitan elevar la altura, adicional a esto se deberá tener en cuenta la altura del monitor con relación al trabajador, distancia entre el monitor y el trabajador, distancia entre el teclado y el borde de la mesa.

El personal encargado del SG – SST debe dar prioridad a la revisión periódica de los diferentes puestos de trabajo, con el fin de establecer planes de acción para minimizar los riesgos biomecánicos de acuerdo con los hallazgos identificados.

8.2 Recomendaciones

8.2.1 Recomendaciones específicas para cada puesto de trabajo

Para el puesto de trabajo en talento humano se recomienda ajustar el monitor de manera fija a nivel del trabajador para que éste no genere movimiento constante o repetitivo y que pueda generar lesiones visuales; realizar mantenimiento inmediato de la silla para evitar lesiones lumbares (generar ajustes o cambio por una nueva); reubicar el mobiliario superior con el fin de evitar posibles contusiones en miembros superiores del trabajador y asignar descansa pies; reorganizar el tiempo de trabajo (tipo de jornada, duración, flexibilidad, etc.) y facilitar suficiente margen de tiempo para la autodistribución de algunas breves pausas durante cada jornada de trabajo en función de la tarea a realizar; realizar formación encaminada a perfeccionar la carga mental de los trabajadores; organizar el trabajo de manera que permita el cambio del ritmo de trabajo, así como combinar distintas posturas de trabajo; realizar ejercicio físico regularmente; aconsejar una adecuada nutrición; consultar a los trabajadores sobre cómo mejorar la organización del tiempo de trabajo; premiar a los trabajadores por su colaboración en la mejora de la productividad y del lugar de trabajo.

Para el puesto de trabajo Asistente Secretaria General cambiar el computador portátil por un computador de mesa o adaptar ergonómica el computador portátil; el monitor adaptarlo a un nivel visual adecuado para evitar fatiga visual; asignar descansa pies; mejorar las posturas en el puesto de trabajo, evitando aquellas que sean desfavorables como: estar de pie, agachado o con el tronco torcido, es recomendable mantener el tronco derecho adoptando posturas adecuadas al sentarse o recoger algún elemento del piso; respetar los límites de peso manipulado por la trabajadora y utilizar unas técnicas adecuadas en el manejo de cargas; las actualizaciones de las herramientas y equipos de trabajo (manuales, listas de verificación, registros y formularios, etc) deberán ser claros y sencillos, a la vez ser actualizados en determinados periodos, para lograr el ahorro de tiempo en algunas actividades laborales; detrás del escritorio deberá quedar un espacio aproximado de 115 cm como mínimo para el libre desplazamiento y la superficie libre tiene que ser de al menos 2 m para poder moverse con la silla. Priorizar de acuerdo a la importancia las actividades o tareas laborales a desempeñar.

Para el puesto de trabajo Competiciones gestionar apoyo con otro trabajador para realizar específicamente la actividad de archivo de documentación; brindar descansa pies y cambio inmediato de la silla ya que está dañada y nos es ajustable al trabajador; ajustar el computador al nivel visual del trabajador; establecer medidas organizativas, como pueden ser, la rotación de puestos de trabajo, alternar tareas pesadas con otras más ligeras; mejorar las posturas de trabajo; cambiar de postura periódicamente; establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar favoreciendo así la alternancia o el cambio de tareas.

Para el puesto de trabajo Atención al Público realizar ajuste a la silla, ya que el espaldar se encuentra inclinado; asignar una diadema telefónica; ajustar el monitor del computador al nivel visual del trabajador; realizar cambio de actividad, como por ejemplo rotación voluntaria entre distintos puestos de trabajo; realizar pausas dinámicas ocupacionales; prever tareas que permitan un desarrollo personal, por ejemplo, tareas donde el trabajador pueda o deba aprender alguna cosa, y que puedan ser ejecutadas de diferentes maneras, según el nivel de cualificación y capacidad; Hacer que los puestos con pantallas y teclados, tales como los puestos con pantallas de visualización de datos (PVD), puedan ser regulados por los trabajadores.

8.2.2 Recomendaciones generales para la Organización

Sensibilizar constantemente a los trabajadores sobre la importancia de mantener una buena postura y la realización de pausas de descanso.

Implementar todas las recomendaciones de este estudio de evaluación de puesto de trabajo y realizar seguimientos periódicos para determinar su eficacia.

Incluir en el cronograma o plan de capacitaciones actividades relacionadas con higiene postural, estilos de trabajo y manejo de estrés, como una forma de control complementario para la prevención de lesiones musculoesqueléticas derivadas de la actividad laboral.

Realizar inspecciones de orden y aseo con el objetivo de generar lugares de trabajo ordenados y limpios.

Realizar cambio de las sillas para cargos administrativos, se recomienda que sean regulables en el asiento, espaldar y apoyabrazos; apoyo sobre cinco patas con rodachinas para brindar estabilidad; igualmente debe estar hecha en material respirable que reduzca el porcentaje de humedad y los bordes deben ser redondeados para evitar presión sobre los muslos.

Capacitar a los colaboradores en el uso adecuado de la silla y como debe graduarse permitiendo que se adapte a las características del trabajador.

Incluir en el programa de mantenimiento preventivo, la revisión periódica de las sillas de trabajo para prevenir accidentes de trabajo y el desarrollo de posturas inadecuadas.

Implementar un programa de gimnasia laboral que permita crear la cultura de pausa cada dos horas durante la jornada laboral y que promueva la prevención de enfermedades de origen musculoesqueléticas. El programa de gimnasia laboral debe incluir ejercicios que involucren la movilidad y estiramiento de grupos musculares, especialmente región cervical, región lumbar, miembro superior y músculos oculares; así mismo incluir actividades de estimulación vascular y movilidad.

Evaluar la distancia actual entre las hileras de trabajo en el primer y segundo piso. Se recomienda ampliar el espacio entre puestos de trabajo, mejorando la movilidad de cada trabajador en su zona de trabajo y disminuyendo la probabilidad de tropezarse con el compañero.

8.2.3 Recomendaciones generales para los trabajadores

Mantener una postura correcta en la posición sedente; el tronco en posición vertical, sin giros y línea de visión paralela al plano horizontal; muslos en posición horizontal, piernas verticales o ligeramente extendidas y pies descansando sobre el suelo o sobre el descansa pies en los casos que sea necesario; brazos verticales y antebrazos horizontales, formando ángulo recto desde el codo, antebrazos y manos alineados en el mismo eje y relajados, sin forzar la postura.

Garantizar que los elementos de trabajo cumplan con las siguientes especificaciones: la distancia a la pantalla debe ser superior a 40 cm; la línea de visión debe ir paralela al plano horizontal o ligeramente inclinada hacia abajo (10o-20o). Debe visualizarse la pantalla entre la línea de visión horizontal y un ángulo de 60o bajo la misma; Se recomienda trabajar con pantalla limpia, fondo claro y caracteres oscuros (polaridad positiva); es importante regular la luminosidad y contraste de los caracteres, así como el fondo de la pantalla, en función de la iluminación del entorno y del trabajo a realizar; la mesa de trabajo debe permitir ubicar todos los elementos de trabajo que sean necesidad inmediata, por debajo de la mesa debe haber suficiente espacio para movilizar los miembros inferiores, la silla debe ser regulable en el asiento, espaldar y apoyabrazos.

Garantizar que el teclado tenga un espacio suficiente de al menos 10 cm para apoyar las muñecas y antebrazos; el mouse o ratón este lo más próximo al teclado habilitando espacio para utilizarlo sin forzar brazo, mano o dedos; utilizar almohadilla o reposamuñecas en los casos que la postura de la muñeca se encuentre en extensión.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, E. (2000). Guía para la evaluación de riesgos para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Barcelona.
- Álvarez-Casado y col, I. (s.f.).
- Arango Jaramillo E, Buitrago Cifuentes L, Maya Lopera C, Portillo Gómez S, Uribe Londoño J, Vásquez Trespalacios EM. Síndrome del túnel del carpo: aspectos clínicos y su relación con los factores ocupacionales. Revista CES Salud Pública. 2012; 3(2): p. 210 - 218.
- Aráuz, D. 2. (s.f.).
- Arenas-Ortiz L, Cantú - Gómez O. Factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos crónicos laborales. Medicina Interna de México. 2013 julio - agosto; 29(4): p. 370 - 379.
- Carpenter. (1974).
- Chaves García MA, Martínez DdP, López Marmolejo AL. Evaluación de la Carga Física Postural y su relación con los trastornos musculoesqueléticos. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. 2014 Marzo; 4(1): p. 22 - 25.
- Ergonautas. (27 de Julio de 2018). Obtenido de Ergonautas:
<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
- Evaluación Ergonómica Puestos De Trabajo. En S. Ascensio Cuesta, J. Bastante Ceca, & J. A. Diego Mas. Madrid: Ediciones Paraninfo, SA. (2012).
- Fonseca, M. G. (2006).

Gonzales Maestre. Opcit 3, p. 2. (s.f.).

Grandjean. (1983).

Gubía, S. C., & Idoate García, V. (2000). Posturas Forzadas. MIJÁN, Industrias Gráficas Abulenses, S.L.

Herrero, M. T. (2000). Medicina del Trabajo. Protocolos y Prácticas de actuación. España: Lettera.

Lomas Yandún A, Vallejo Lucero TM. Evaluación Ergonómica biomecánica de miembros superiores en odontólogos especialistas de la clínica dental Fresh Smile y programa de vigilancia epidemiologica para prevenir riesgos de lesiones músculoesqueléticas. Bogotá; (2015).

Luque Acuña, A., Robles Moreno, C., León Duarte, J. A., & Naranjo Flores, A. A. (2014). Identificación y evaluación de los factores de riesgo asociados a tratornos musculoesqueléticos. Identificación y evaluación de los factores de riesgo asociados a tratornos musculoesqueléticos: ¿Qué método elegir? (pág. 7). Celaya, Guanajuato: Academia Journals.

MAPFRE, F. (1998).

Márquez Gómez M, Márquez Robledo M. Factores de riesgo biomecánicos y psicosociales presentes en la industria venezolana de la carne. Ciencia & Trabajo. 2015;; p. 171 - 176.

Márquez, M. (2015).

Martínez E, Romero HJ, Encina Tutuy J, Barrios CE. Ergonomía: una ciencia que aporta al bienestar odontológico. RAAO. 2015; LIV(2): p. 35 - 39.

- Martínez, J. A. (2010). Ergonomía Fundamentos para el desarrollo de soluciones ergonómicas.
- Ministerio de la Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos. Bogotá; (2006).
- Ministerio de la Protección Social. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculo Esqueléticos relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; (2006).
- Ministerio del Trabajo. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG - SST (2014 - 2015). Bogotá; 2014. 44
- Mondelo, P. R., Gregori, E., & Barrau, P. (1999). Ergonomía 1 Fundamentos (Tercera ed.). (S. Edicions de la Universidad Politécnica de Cataluña, Ed.) Barcelona, España: Mutua Universal.
- Navarro, J. L. (2009).
- OMS. Prevención de Trastornos Músculo Esquelético en el lugar de trabajo. Acevedo Avila P, Soto Subiabre V, Segura Solano C, Sotomayor Castillo C. Prevalencia de síntomas asociados a trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de odontología. International Journal Odontostomat. 2013; 7(1): p. 11 - 16.
- Ordoñez A, Gómez E, Calvo AP. Desórdenes Músculo Esqueléticos relacionados con el Trabajo. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. (2016); 6(1): p. 24 -30.
- Organización Internacional del Trabajo. Lista de enfermedades profesionales de la OIT. ; (2010).
- Organización Mundial de la Salud. Salud de los trabajadores: Plan de Acción Mundial. 60a. Asamblea Mundial de la Salud. ; (2007).

Orozco Acosta RA. Criterios para la evaluación de un programa para la prevención de desórdenes músculo esqueléticos en entornos laborales. Tesis de Maestría. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo; (2014).

Rincones Ortiz P, Castro Calderón E. Prevención de Desórdenes Músculoesqueléticos de origen laboral en Colombia: un estudio de futuro para el año 2015. Revista Ciencias de la Salud. (2016); 14: p. 45 - 56.

Romo Cardoso, Del Campo Balsa T. Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores sanitarios y su valoración mediante cuestionarios de discapacidad y dolor. Medicina del 43 Trabajo. (2011); 20(1).

Sánchez Lite, A., García García, M., Camacho, A., & Domingo, R. (2013). Análisis De Métodos De Valoración Postural En Las Herramientas De Simulación Virtual Para La Ingeniería De Fabricación. España.

Satizábal Moreno P. Un enfoque holístico en la prevención de desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. Revista Cubana de Salud y Trabajo. (2011).

Social, M. d. (2006). Guía de Atención Integral basada en la evidencia para Desordenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores. Bogotá.

Social, M. d. (2006). Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain. Bogotá D.C.

Social, M. d. (2006). Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain. Bogotá D.C.

Suárez Moya AM, Díaz Ruiz A. Análisis de la calificación de pérdida de capacidad laboral por trastornos musculo esqueléticos en miembro superior en una Administradora de Riesgos Profesionales en Colombia en el año 2008. Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación. 2012; 22(1): p. 19 - 26.

Trabajo, A. E. (2007). Crecer con seguridad. Magazine.