

Diseño de un plan de acción que reduzca los riesgos ergonómicos de los empleados
que están bajo modalidad de trabajo en casa de la empresa Iatai Share Service
Center SAS.

Jessica Santamaria Galeano, Andres Camilo Valderrama & Ibeth Magaly
Saldaña Tavera.

Universidad ECCI

Bogotá

2021

Diseño de un plan de acción que reduzca los riesgos ergonómicos de los empleados que están bajo modalidad de trabajo en casa de la empresa Iatai Share Service Center SAS.

Jessica Santamaria Galeano Cod 48091

Andres Camilo Valderrama Cod 15960

Ibeth Magaly Saldaña Tavera. Cod 10818

Tutor

Julietha Oviedo Correa

Universidad ECCI

Bogotá, 2021

Tabla de Contenidos

1. Título	5
2. Planteamiento del problema	5
2.1. Descripción del problema	5
2.2. Formulación del problema	7
3. Objetivo general y objetivos específicos	7
3.1. Objetivo general	7
3.2. Objetivos específicos	7
4. Justificación y delimitación	8
4.1. Justificación	8
4.2. Delimitación	11
4.3. Limitaciones	11
5. Marcos de Referencia	12
5.1. Estado del arte	12
5.1.1. Internacionales	12
5.1.2. Nacional	21
5.2. Marco teórico	30
5.3. Marco legal	48
6. Marco metodológico	51
7. Resultados	57
8. Análisis financiero	71
9. Conclusiones y recomendaciones	72
10. Lista de referencias	75

Lista de tablas

Tabla 1 Identificación de riesgos Ergonómicos.....	42
Tabla 2 Matriz de interesados y estrategias	47
Tabla 3 Normatividad legal	48
Tabla 4 Condiciones actuales de salud – fuente Reyvelt IPS	58
Tabla 5 Método rosa - Nivel de riesgo, fuente propia	65
Tabla 6 Elementos requeridos según método ROSA, fuente propia	66
Tabla 8 presupuesto del proyecto	71

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Matriz de interesados	46
Ilustración 2 lista de chequeo puesto de trabajo - Autor SURA.....	54
Ilustración 3 Valoración del riesgo Grafica 4 Uso de la silla – fuente propia.....	62

	4
Ilustración 3 Valoración del riesgo	68
Ilustración 3 Valoración del riesgo	68

Lista de anexos

Anexo 1 – Cronograma

Anexo 2 – Acta de reunión

Anexo 3 – Formato de consentimiento

Anexo 4 – Encuestas aplicadas

Anexo 5 – Método ROSA

Anexo 6 – Matriz de riesgos

Anexo 7 – Programa de prevención

1. Título

Diseño de un plan de acción que reduzca los riesgos ergonómicos de los empleados que están bajo modalidad de trabajo en casa de la empresa Iatai Share Service Center SAS.

2. Planteamiento del problema

2.1.Descripción del problema

Debido a la situación que se está viviendo actualmente en todo el mundo por la pandemia Covid-19, la mayoría de las empresas han adoptado como medida el mandar a un gran porcentaje, sino es que, a la mayoría de sus colaboradores, a trabajar desde casa. Esto obviamente con el objetivo de reducir la exposición al virus, aplanar la curva de contagios y así prevenir un colapso del sistema de salud y por supuesto continuar con sus operaciones en medida que su negocio lo permita (bonnus, s. f.).

Se identificó que el teletrabajo se ha integrado progresivamente en las empresas colombianas, de acuerdo a los resultados arrojados por el Ministerio de trabajo para el año 2014 se encontraban en fase piloto, para el 2019 ya estaban en fase de adopción y fortalecimiento y en la actualidad aún sigue estando en fase de adopción por algunas empresas privadas y públicas, sin embargo al presentar en el 2020 una pandemia, el cual género que las compañías suspendieran sus actividades laborales presenciales, de este modo se implementó y/o retomo el teletrabajo para aquellas actividades que así lo permitían por su condición con el fin de no disminuir su productividad; debe señalarse que esto generó costos adicionales en infraestructura física y tecnológica, a lo cual muchas empresas no lograron cumplir con estos costos, pues en el primer cuatrimestre Colombia tuvo una caída total del 7.7 % en su productividad, a lo que llevó a que varias compañías realizarán ajustes en nómina y en reducción de gastos y costos, dejando en un

segundo plano el bienestar del trabajador, de esta manera la ergonomía en el trabajo aumenta significativamente, pues los trabajadores no cuentan con un correcto puesto de trabajo (escritorio, silla, apoya pies), espacios adecuados (iluminación, ventilación), sin evitar que puedan producirse lesiones por posturas prolongadas y/o movimientos incorrectos.

Por otra parte al realizar teletrabajo, la mayoría de empleadores no se encuentran cumpliendo con los horarios de trabajo según la constitución colombiana, definido en el contrato laboral, se ha verificado que los canales más comunes de comunicación ha sido la plataforma de mensajería instantánea (Whatsapp), a lo que lleva que se extiendan las 8 horas laborales, ocasionando riesgos de fatiga física y mental, dentro de este marco se puede asumir de que las empresas no están enfocados en fortalecer el bienestar de los trabajadores, si no por el contrario mejorar su productividad económica.

Las evidencias de una enfermedad generada por los riesgos ergonómicos de un trabajador, solo se logran identificar a largo plazo, cuando este presenta anomalías físicas y/o psicológicas lo que no permite que los empleadores puedan efectuar acciones correctivas en el tiempo preciso, es por ello que los empleadores realizan seguimientos a través de exámenes médicos ocupacionales en el ingreso a la compañía cuando se efectúa su contratación, exámenes ocupacionales periódicos, y en los indicadores se ausentismo, teniendo un control en periodicidad y duración de las incapacidades o ausencias.

Dentro del análisis que ha realizado la compañía en sus instalaciones se idéntica altos niveles de deficiencia y exposición en las actividades laborales que ejecutan los trabajadores se pueden determinar que el riesgo ergonómico es un factor con mayor riesgo ya que los mismos se ven expuestos por largas horas de trabajo en cuanto a posturas prolongadas y movimientos

repetitivos con un nivel de probabilidad de 24, sin embargo se puede observar que a pesar de que existen algunos controles el riesgo sigue latente en el trabajador.

2.2. Formulación del problema

¿Qué plan de acción puede implementar la empresa Iatai Share Service Center SAS para reducir los riesgos ergonómicos en sus colaboradores que se encuentran bajo modalidad de trabajo en casa?

3. Objetivo general y objetivos específicos

3.1. Objetivo general

Diseñar un plan de acción que permita identificar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los empleados bajo modalidad de trabajo en casa, con el fin de proponer medidas de control e intervención.

3.2. Objetivos específicos

Identificar la situación actual en la que se encuentran los trabajadores para proponer medidas de mitigación en cuanto a riesgos ergonómicos a los que están expuestos durante el trabajo en casa.

Evaluar a los trabajadores, a partir de encuestas para determinar el nivel de conocimiento en la identificación de riesgos ergonómicos en casa.

Plantear un programa de prevención para la empresa IATAI, el cual incentive a sus colaboradores a incorporar el uso de buenas prácticas para el cuidado y prevenir la materialización de los riesgos osteomusculares

Presentar las medidas de intervención para reducir los riesgos ergonómicos de los empleados con modalidad de trabajo en casa de la empresa IATAI SHARE SERVICE CENTER SAS.

4. Justificación y delimitación

4.1. Justificación

Debido a que el trabajo en casa a tomado gran fuerza, puede esperarse que para el año 2021 un 70% de los empleados permanezcan en esta modalidad hasta finales del año o bien hasta que el 100% de la población esté vacunada contra el covid 19, según cifras del Ministerio de trabajo hay más de 6 millones de personas laborando desde casa, esto hace que las empresas ofrezcan a sus colaboradores un mejor aprovechamiento del tiempo, reducción de costos y quizás una comodidad en el espacio donde laboran, pero estas no han pensado si el lugar donde trabajan sus empleados cuenta con todas las características físicas y ergonómicas adecuadas para el desarrollo de sus actividades y como esto puede afectar la salud y estabilidad de las personas.

De acuerdo con este panorama, la empresa IATAI SHARE SERVICE CENTER SAS se dedica al desarrollo de tecnologías de información para el sector de servicios financieros, cuenta con 70 trabajadores con contrato laboral a término indefinido en modalidad presencial; a mediados del mes de marzo del año 2020 que llegó a Colombia el brote de Covid 19, la compañía implementó el trabajo desde casa con 30 de sus colaboradores, entregando solo las herramienta de trabajo de acuerdo a su función, como computadores, teclados y mouse, pese a que no se tenía el tiempo estimado para retomar actividades presenciales, la compañía no realizó las correspondientes revisiones de los ambientes laborales de los colaboradores, por consiguiente los trabajadores

tuvieron que habituar sus espacios de la casa a puestos de trabajo, ocasionando diferentes riesgos entre los cuales se destacan los ergonómicos, las lesiones por posturas prolongadas y/o movimientos incorrectos, fatiga mental, malestar fisiológico y/o alteraciones cognitivas, estos riesgos pueden presentarse de manera aislada o repentina ocasionando problemas importantes como el estrés crónico o agotamiento total, hasta incluso llegar a presentar una enfermedad laboral.

Actualmente la compañía, se encuentra implementando el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo en el que se tienen identificados los riesgos ergonómicos dentro de las instalaciones, pero se ha evidenciado la falta de gestión en su implementación en los trabajos desde casa y la carencia de conciencia de los trabajadores, adicional la compañía no suministra otros elementos para el diseño de los puestos de trabajo como escritorio, silla ergonómicas y/o apoya pies, por esta razón lo que se busca con esta investigación es el diseño de un plan de acción que reduzca los riesgos ergonómicos de los empleados que están bajo modalidad de trabajo en casa de la empresa Iatai Share Service Center SAS.

Se hace necesario analizar y evaluar a profundidad todas las funciones que interactúan cuando se hace uso de equipos de cómputo en el hogar y que pueden ocasionar inconvenientes de tipo ergonómico en los trabajadores, ya que actualmente la empresa Iatai Share Service Center SAS no ha implementado ningún tipo de actividad, manual o proceso para reducir cualquier tipo de riesgo que se pueda presentar; a la fecha la compañía solo cuenta con capacitaciones sobre el tema de pausas activas que se efectuaron dentro de las instalaciones de la compañía antes de la pandemia, el cual no es suficiente para prevenir el riesgo de accidentalidad y enfermedades ergonómicas derivadas del trabajo en casa.

Aunque actualmente en la empresa no se han registrado accidentes ni enfermedades ergonómicas, si se han recibido quejas por parte de los empleados que están en modalidad de trabajo desde casa en cuanto a que presentan dolores recurrentes de espalda, manos, hombros, molestia en los ojos, entre otros, es por esto por lo que se debe abordar esta problemática y dar solución antes de que se convierta en un problema mayor para la empresa.

Esta problemática no solo se desarrolla en la empresa Iatai, también se puede presentar en otro tipo de empresas que tienen modalidad de trabajo desde casa, por esto este tema se hace de importancia social y va a ser de gran ayuda para otras empresas que están buscando cómo abordar esta problemática que se desarrolló a partir de un virus para el cual nadie estaba preparado.

Los riesgos Ergonómicos se pueden presentar en cualquier momento durante el desarrollo de cualquier actividad laboral, algunas veces se pueden detectar a tiempo para prevenir enfermedades; otros son muy silenciosos y traen consigo implicaciones que en algunos casos marcan de por vida a un trabajador, aquí radica la importancia de que cada persona conozca de fondo como y de donde provienen estos riesgos y la manera de controlarlos para así prevenir lesiones futuras.

Es por esto por lo que en el presente trabajo de grado se diseñará un plan de acción para los empleados con modalidad de trabajo desde casa de la empresa Iatai Share Service Center SAS, teniendo en cuenta que los riesgos ergonómicos se encuentran con prioridad alta de acuerdo con las investigaciones realizadas y así poder reducir los mismos.

Una vez la empresa adopte este plan de acción y gestione el estudio de cada uno de los riesgos ergonómicos al interior de la organización tendrá grandes beneficios para la misma y para sus trabajadores.

4.2. Delimitación

La empresa IATAI SHARE SERVICE CENTER SAS se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá (Colombia) en la Carrera 9 No.77 - 67 OF 202, en el Barrio el Nogal.

Para el diseño del plan de acción en la Empresa IATAI SHARE SERVICE CENTER SAS, se dividirá en dos (2) etapas; en la primera etapa realizaremos una evaluación inicial de las condiciones de riesgo ergonómico de los funcionarios que se encuentran bajo la modalidad de trabajo en casa, para así poder analizar los resultados obtenidos y de esta forma proponer las medidas de prevención ante los riesgos encontrado.

Con estos resultados y los ajustes previos, en la fase final se presentan las medidas de intervención que permitirán reducir las enfermedades laborales, ausentismos, incidentes y accidentes de trabajo y se dará lugar a la aprobación del plan de acción.

4.3.Limitaciones

La principal limitación que se tiene para el diseño del plan de acción en IATAI SHARE SERVICE CENTER SAS, es el factor económico ya que la compañía no tiene contemplado proporcionar recursos económicos para el mejoramiento de puestos de trabajo en casa, por esta razón se desea tener alternativas que no generen aumentos en los costos, teniendo en cuenta que

la compañía está catalogada como empresa mediana y por su actividad económica, así mismo, la presencia del COVID-19 sus ventas han disminuido notablemente y los recursos están siendo enfocados a pagos de nómina y administrativos.

La segunda limitación es la cultura organizacional de los colaboradores en cuanto a la importancia de tener buenos hábitos posturales en los puestos de trabajo, ya que se evidencia que los colaboradores no magnifican la gravedad que puede llegar a ocasionar los riesgos ergonómicos en el ser humano.

5. Marcos de Referencia

5.1.Estado del arte

Para este trabajo se consultan diferentes fuentes como tesis de grado, artículos de revistas, normatividad vigente, donde se identifican los riesgos ergonómicos a los que se exponen los trabajadores bajo el modelo de trabajo en casa.

5.1.1. Internacionales

Nombre de la tesis: Evaluación de riesgos ergonómicos y su incidencia en la salud de los trabajadores del Gad parroquial rural Alluriquín. (Espín & otros, 2018)

Fuente: Editorial Redipe, Ecuador.

Resumen: Esta investigación trata de la identificación de los riesgos ergonómicos a través del uso de (*Ergonomía cognitiva*, s. f.)la matriz del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo recomendada por el Ministerio del Trabajo y la aplicación del método RULA, como resultado se detectó riesgos críticos por trastornos músculo esqueléticos, determinando medidas

de prevención; nos presenta una forma de identificar los riesgos ergonómicos a través de un método de acuerdo a su actividad laboral, ya que este método analiza el número de movimientos, la exigencia muscular, su fuerza y postura, es sin duda una posibilidad de adaptación del método en una organización, sin embargo la aplicación incorrecta del mismo, puede llegar afectar al trabajador.

Nombre de la tesis: Incidencia de riesgos ergonómicos en salud y seguridad ocupacional del personal de las oficinas de la Carrera Ingeniería Ambiental, ESPAM MFL. (Molina, 2018)

Universidad: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabi Manuel Felix Lopez

Resumen: En esta tesis se evalúan todos los riesgos ergonómicos a los que pueden exponerse trabajadores administrativos y las medidas que deben tomar para la minimización de estos, utilizaron el método descriptivo - comparativo ya que evaluaron los riesgos y analizaron las condiciones del lugar para luego realizar una comparación con la normatividad vigente y así poder proponer medidas que aseguren el cumplimiento de cada uno de los estándares, como se resultado de este estudio se determinó que se deben corregir algunas condiciones ergonómicas como lo son el espacio de trabajo, la superficie, la silla y algunos de los equipos de informática, es importante conocer de cerca estos riesgos y por voz de la propia persona que los vive, para así poder realizar un análisis más exhaustivo y brindar soluciones oportunas.

Nombre de la tesis: Impacto de la cuarentena COVID-19 en la intensidad, la prevalencia y los factores de riesgo asociados del dolor lumbar entre los ciudadanos adultos que residen en Riad (Arabia Saudita): un estudio transversal. (Šagát & otros, 2020).

Fuente: Revista internacional de investigación ambiental y salud pública

Resumen: El objetivo de este artículo fue determinar los efectos por el COVID-19 en trabajadores, para lo cual se utilizó una muestra de 463 adultos, 259 hombres y 204 mujeres con un rango de edad de 18 a 64 años en Arabia Saudita esta población se encontraba trabajando en casa, presentando riesgos ergonómicos asociados a dolores lumbares. Los resultados arrojados en el estudio muestran que en cuarentena aumentó el 43,8% el dolor lumbar, ya que se sometieron a altos niveles de estrés, no cumplieron con las recomendaciones ergonómicas, estuvieron sentados en periodos prolongados, esto demuestra que los trabajadores en casa no cumplen con las recomendaciones posturales, no realizan actividad física e independientemente del sexo o la edad, demostrando así que las empresas y los trabajadores no se encuentran preparados para este tipo de eventualidades.

Nombre de la tesis: COVID-19 Y ERGONOMÍA: ESPERA, ¿QUÉ?. (Junkin, 2020).

Fuente: Revista de la asociación de Seguridad profesional. Diciembre de 2020, vol. 65 Edición 12, p46-46. 1p

Resumen: El artículo de revista analiza la forma de trabajo de las personas con la llegada de la pandemia de COVID-19, “ha obligado a millones a trabajar desde casa, muchos trabajando en computadoras portátiles y teléfonos móviles en estaciones de trabajo improvisadas, a menudo en mesas de cocina o en sofás. Trabajar de forma remota puede ayudar a proteger a los trabajadores contra COVID-19” (Junkin, s. f.-a), el análisis permite que las empresas refuercen la seguridad y salud de los trabajadores en casa, a través de las buenas prácticas y listas de verificación, la evaluación de peligros ergonómicos, son métodos no tan costosos que pueden poner en práctica los empleadores en las organizaciones y así pueden disminuir o eliminar riesgos futuros.

Nombre del Artículo: Repercusiones en la salud a causa del teletrabajo. (Salinas, 2021)

Publicación: Revista Médica Sinergia de Costa Rica.

Resumen: Realizaron una investigación bibliográfica en diferentes bases de datos con un tiempo no mayor a 5 años. La investigación sobre este tema aún es escasa, tanto en condiciones normales, como en casos de limitaciones por discapacidad, embarazo, bajo poder adquisitivo y en este caso pandemias, los principales riesgos que encontraron son los ergonómicos y los psicosociales. Comparto la idea de hacer un protocolo ergonómico para los funcionarios para evitar las recuperaciones mencionadas en la investigación. Me parece importante ya que identifica las patentes más frecuentes a causa del teletrabajo. (Salinas et al., 2021a)

Nombre del Artículo: Diagnóstico ergonómico en las camareras de piso del sector hotelero. caso varadero, cuba. (Rether & otros, 2011)

Universidad: Tecnológica de la Habana Jose Antonio Echeverria

Resumen: En este artículo se realizó una investigación para evaluar el riesgo ergonómico que presentan las camareras del sector hotelero en el desarrollo de sus funciones, teniendo en cuenta las condiciones del trabajo, organización, carga física, aspectos psicosociales y factor de seguridad, es importante realizar estas evaluaciones para todo tipo de trabajo ya que todos los cargos van a tener riesgos ergonómicos en el desarrollo de sus actividades y esto puede afectar la vida laboral de los empleados.

Nombre del Artículo: Análisis e identificación de los factores de riesgo ergonómico en el personal administrativo que realiza teletrabajo durante la emergencia sanitaria en el distrito educativo 15d01, estudio exploratorio. (Dávila, 2020)

Universidad: universidad Internacional SEK

Resumen: los autores de este artículo realizaron una serie de encuestas para evaluar los riesgos ergonómicos a los que se ven expuestos los trabajadores del área administrativa de una institución educativa los cuales se encuentran bajo modalidad de teletrabajo por temas relacionados con el Covid 19, se determinó que por la postura principal que se tiene en esta modalidad de trabajo se pueden presentar trastornos musculoesqueléticos, se aplicaron metodologías como REBA y RULA para obtener resultados más oportunos y veraces y así poder establecer las medidas preventivas para estos riesgo, es importante tener en cuenta que al estar haciendo trabajo desde casa no se van a tener los mismos elementos de comodidad que al estar trabajando en la oficina y por esto los riesgos ergonómicos tienden a aumentar.

Nombre de la tesis: “Gestión de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo del personal Administrativo en la Universidad Nacional de Chimborazo Campus la Dolorosa en la ciudad de Riobamba”. (Sánchez, 2017)

Universidad: Universidad Nacional de Chimborazo

Resumen: En esta tesis se realiza un estudio de los riesgos ergonómicos de los puestos de trabajo de los trabajadores del área administrativa, ya que han evidenciado que el uso del computador y las posturas en esta actividad han presentado muchos problemas los cuales no habían tenido en cuenta, ya que no implementan capacitaciones para que el personal esté enterado de estos riesgos a los que están expuestos y esto repercute de manera negativa en el

normal desarrollo de las diferentes actividades que se realizan en la universidad y esto origina un alto riesgo de enfermedades y con ellos pueden repercutir incapacidades laborales, este tipo de trabajos son muy importantes ya que las personas que realizan trabajos administrativos están expuestos a muchos riesgos similares a los que se presentan en el trabajo en casa, esto en caso de los puestos de trabajo y los temas ambientales del área.

Nombre de la tesis: La Inspección del Teletrabajo en Argentina. (San Juan, 2020)

Fuente: Instituto Argentino de Seguridad

Resumen: En este artículo investigativo se presenta un análisis de las condiciones en las que se encuentran los trabajadores en casa debido a la pandemia COVID-19, esta información se logró obtener mediante visitas consensuadas en los hogares de los teletrabajadores, realizadas por el servicio de higiene y seguridad en el trabajo del empleador, identificando que los colaboradores cuentan con mobiliario adecuada, sin embargo la posición del escritorio en su mayoría no se encontraba adecuado para la ejecución de tareas, como plan de acción se determina realizar un programa de promoción del empleo en teletrabajo, donde se relacionan mecanismos de información el monitoreo, diagnóstico y evaluación, frente a esta investigación es cierto que estos programas son muy útiles para los trabajadores en cuanto a la mitigación del riesgo y en los costos bajos que debe invertir el empleador, sin embargo un pilar muy importante es el seguimiento continuo que se le debe realizar a cada trabajador y la concientización que debe tener el mismo para que estos cambios se vean reflejados en la salud y en la productividad.

Nombre de la tesis: Lecciones ergonómicas de la “nueva normalidad”. (Kermit & otros, 2020)

Fuente: Ministerio del interior

Resumen: En este artículo investigativo presenta un análisis sobre los cambios que han sufrido los trabajadores en un corto tiempo a raíz del COVID-19, a través de 41 evaluaciones ergonómicas que se efectuaron como resultado se evidenció que la mayor preocupación se encuentra en el uso de computadoras portátiles, sillas no ajustables sin apoyabrazos, escritorios duros, lo que lleva a determinar que las empresas no están listas para estos cambios de espacio, ya que no pueden suministrar elementos que permitan mejorar las condiciones mobiliarias de los trabajadores, es por ello que se debe reglamentar un plan de acción o plan de contingencia para que en futuras adversidades, esto sea beneficioso para las dos partes.

Nombre del Artículo: Desórdenes del sistema musculoesquelético por trauma acumulativo en estudiantes universitarios de computación e informática. (Fonseca, 2011).

Universidad: Universidad de Costa Rica.

Resumen: En este artículo los autores investigaron los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) por daño acumulativo, las universidades que participaron fueron la (ECCI) de la Universidad Costa Rica (UCR). Tomaron un grupo de 129 estudiantes que utilizan las computadoras con una edad promedio de 21,9 años. El dolor de cuello fue el síntoma más comúnmente informado, después la región lumbar y el dolor de muñeca. Las mujeres percibieron el mayor estrés. Los estudiantes utilizan la computadora 6 o 7 días a la semana y el 31% informa que usa la computadora 8 o más horas al día. (Fonseca Barrantes, 2011a)

Nombre del artículo: ¿Teletrabajo, tele emergencia, tele improvisación? (Solano, 2021)

Universidad: Artículo de revista académica

Resumen: El presente estudio de caso de tipo exploratorio analiza cuál ha sido el aprendizaje organizacional y cuáles han sido las percepciones de los agentes públicos acerca de la implementación de herramientas digitales para el trabajo a distancia, en el marco del aislamiento social, preventivo y obligatorio dispuesto ante la emergencia sanitaria por COVID-19. Para ello se llevó adelante un estudio cualitativo a partir de un cuestionario semiestructurado administrado a 49 informantes clave que permitió detectar los primeros efectos organizacionales de ese proceso de aprendizaje: los agentes tienen una percepción positiva de los primeros efectos del teletrabajo, pero ello tiene muchos matices, y no es incondicional. (Estevez & Solano, 2021)

Nombre del Artículo: Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. (Aguilar, 2020).

Universidad: Universidad Politécnica Salesiana Grupo de Investigación Filosofía de la Educación (GIFE), Quito, Ecuador.

Resumen: El confinamiento obligó a la humanidad a efectuar transformaciones pedagógicas y sociales radicales, generó nuevos escenarios y modos de vida en los que prima el uso de nuevas tecnologías; los espacios físicos fueron reemplazados por espacios virtuales; la telemática se convirtió en el nuevo canal de comunicación e información, se forjaron el teletrabajo y la teleeducación. El objetivo de este documento es reflexionar sobre las implicaciones del paso del

aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia; se propone conocer las distintas realidades de la comunidad educativa mediante la revisión de datos sobre deserción escolar, conectividad a internet, etc. Es una investigación de carácter descriptivo, puntualiza aspectos educativo-sociales ocurridos en los ambientes virtuales durante la emergencia sanitaria.

Nombre del Artículo: Eficacia de la educación eficiente en ergonomía en oficinas remotas. (Tresidder, 2021)

Universidad: Universidad de Athabasca

Resumen: Este trabajo de investigación relacionan las forma en que los trabajadores tuvieron que improvisar los puestos de trabajo dentro del hogar, para lograr obtener la información fue a través de la evaluación de conocimiento de cada trabajador, enfocado en la ergonomía, evidenciando que no se cuenta con los conocimientos adecuados para lograr identificar y controlar estos riesgos y de esta manera buscan desarrollar un curso de ergonomía para crear conciencia, esto demuestra que la empresas pueden tener varias opciones para mitigar el riesgo ergonómico la educación a distancia es una buena práctica ya que genera mayor compromiso al trabajador.

Nombre del Artículo: Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en profesores universitarios que realizan teletrabajos en tiempos Covid-19. (García & Sánchez, 2020)

Revista: Scielo

Resumen: El trabajo de investigación tiene como objetivo identificar los trastornos musculoesqueléticos de docentes que realizan sus labores desde casa en Lima, Perú, para ello se tomó como muestra una población de 110 profesores universitarios aplicando el cuestionario Nordic Kuorinka para identificar si en las regiones hombros, codos, muñecas, cuello, región dorsal y región lumbar presentaron síntomas de dolor o molestia prolongada, como resultado se obtuvo que los trastornos musculoesqueléticos fue del 100% con una mayor presencia de la columna dorso-lumbar con un 67.27%, esta clase de cuestionarios nos permite saber el nivel de riesgo biomecánico al que se encuentra expuesto el trabajador de acuerdo a las horas de trabajo, estos resultados se pueden obtener en tiempo corto, sin embargo es importante resaltar que no son datos precisos a lo que debe estar respaldado por otras metodologías o programas de salud.

5.1.2. Nacional

Nombre de la tesis: Identificación, análisis y prevención del factor de riesgo ergonómico en el teletrabajo. (Valencia & otros, 2018)

Universidad: Universidad Militar Nueva Granada

Resumen: Esta tesis estudia el factor de riesgo ergonómico a los que están expuestos las personas con modalidad de teletrabajo y el nivel de exposición a este riesgo, aplican cuestionarios a los teletrabajadores con ayuda de la herramienta NALE, realizan visitas a teletrabajadores y crean listas de chequeo para el diseño de un puesto de trabajo; un punto importante para tener en cuenta de esta tesis es la posibilidad que tuvieron de visitar a los trabajadores en sus casa y poder conocer desde el punto físico las opiniones y las molestias que han presentado o estaban presentando los empleados en el momento.

Nombre del artículo: Riesgo por síntomas musculoesqueléticos a nivel de miembros superiores en trabajadores de chat center en una entidad bancaria en Bogotá. (Calpa, 2019)

Universidad: Corporación Universitaria Minuto de Dios

Resumen: El artículo de estudio presenta la generalidad de cuadro de dolor o incomodidades que se identifican en los miembros superiores de los colaboradores del área chat center como son, la tendinitis, epicondilitis (síndrome del túnel carpiano), los cuales se generan por consecuencia de los movimientos repetitivos en el desarrollo de sus labores, el investigador utilizó la metodología descriptiva Kourinka con el fin de reconocer la sintomatología y el factor de los riesgos biomecánicos, para así mejorar el proceso de gestión de los riesgos labores de la compañía. La percepción de dolor de los trabajadores recae en los miembros superiores que implican cuello, hombro, columna, mano y muñeca. (Díaz & Estefanía, 2019)

Nombre del artículo: Valoración de los riesgos ergonómicos por parte de las ARL cuando se desarrollan actividades de teletrabajo. (Trujillo & otros, 2018)

Universidad: Politécnico Gran Colombiano

Resumen: Este artículo pretende identificar los principales riesgos ergonómicos que deben valorar las ARL cuando se están desarrollando labores bajo la modalidad del teletrabajo, según los estudios se logró identificar que se tienen una serie de riesgos como lo son la iluminación deficiente, puesto de trabajo poco adecuado, poca ventilación, estrés, cansancio, dolor de espalda, entre otros; los efectos de estos riesgos son difíciles de diagnosticar ya que están realizando sus labores fuera de la empresa, es por esto que las empresas deben informar a las ARL cuando un trabajador tome esta modalidad para que estas efectúen los estudios pertinentes,

este tipo de artículos son de gran importancia ya que tanto la empresa como la ARL deben estar de la mano del trabajador para así evitar trastornos por enfermedades ergonómicas.

Nombre del Artículo: Análisis de la incidencia del trabajo en casa en las enfermedades asociadas a riesgo ergonómico, en la empresa Ari Group durante el período de abril a octubre de 2020 en la ciudad de Bogotá. (Cardona & otros, 2021)

Universidad: EAN

Resumen: En esta investigación los autores analizaron la presencia de las enfermedades laborales por desórdenes músculo esqueléticos a causa de realizar el trabajo en casa en la empresa Air Group desde abril 2020, lo hicieron a través de un estudio cuantitativo aplicando una encuesta a 32 funcionarios de la empresa que realizan las funciones de trabajo en casa desde abril. (Cardona Campos et al., 2021a). Comprobaron las incidencias a riesgo ergonómico como desórdenes músculo esqueléticos en miembros superiores y cuello, determinan falta de elementos, teclado, ratón, etc. Mi posición frente a la investigación es que para el trabajo que estamos realizando es muy apropiada para tener una guía del enfoque que tienen los autores frente al análisis que se hizo al trabajo en casa y las enfermedades laborales por esta incidencia.

Nombre del Artículo: Estrategias en la prevención de la enfermedad laboral y accidentes de trabajo en los sistemas de seguridad y salud en el trabajo en la población teletrabajadora en Colombia. (Zuluaga & otros, 2020)

Universidad: CES de Medellín

Resumen: En esta revisión bibliográfica abordaron las estrategias de empresas en la prevención de enfermedades y accidentes laborales en la población de teletrabajadores en Colombia. Se

revisaron artículos para determinar cuáles eran las estrategias vigentes en diferentes bases de datos: Pubmed y Google académico. Con la investigación se evidencio que el teletrabajo se encuentra en una etapa temprana en Colombia. Considero que la investigación aporta mucha información de cómo las empresas de Colombia no estaban preparadas para el trabajo virtual, su operación en gran parte era presencial muy pocas estaban en esta era, a partir del covid 19 muchas de estas están realizando trabajo en casa, sin ver las necesidades de los funcionarios y los riesgos ergonómicos que esto puede acarrear.

Nombre del Artículo: Evaluación de los requisitos ergonómicos de los puestos de trabajo de empleados administrativos que ejecutan trabajos con video terminales en la empresa HCT SA, bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 5831. (Fernández, 2016)

Universidad: Universidad ECCI

Resumen: Este trabajo de investigación evalúa los riesgos biomecánicos en trabajadores administrativos que pasan largas horas de trabajo sentados lo que conduce a una posición contraída y, por tanto, a dolores de espalda, molestias oculares, fatiga general, los cuales los elementos mobiliarios y accesorios adecuados aseguran la productividad del trabajo y la reducción de contraer enfermedades de tipo ergonómico, nos muestra que todo trabajador que ejecuta actividades laborales en posición sedente se encuentra con alta probabilidad de exponerse a riesgos ergonómicos, sino se realizan acciones a tiempo.

Nombre del Artículo: Formulación del manual de higiene postural en la empresa ingeniería JOULES M.E.C LTDA. (Borrero, 2019)

Universidad: Universidad Cooperativa de Colombia

Resumen: Este trabajo de investigación documenta un manual de higiene postural a partir de la identificación de las condiciones de los trabajadores de la compañía JOULES M.E.C LTDA , como también en el desarrollo acciones de gestión para el riesgo biomecánico por medio de la recopilación y diagnóstico del perfil sociodemográfico, como guía para prever patologías relacionadas con la higiene postural, esta investigación demuestra que el levantamiento de dicha información en el perfil sociodemográfico, ayuda a que las empresas puedan tener información más amplia de las condiciones de salud del trabajador y de esta forma determinar las acciones para disminuir el riesgo.

Nombre de la tesis: Guía para la gestión de riesgos laborales relacionados con el teletrabajo en Colombia. (Murcia, 2020)

Universidad: Universidad ECCI

Resumen: La investigación se enfoca en la implementación que tuvo que hacer la mayoría de empresas en Colombia con el teletrabajo a raíz de la pandemia “COVID-19”, determinando los riesgos laborales a los que se pueden ver expuestos los trabajadores, es por ello que el investigador propone crear herramientas para que las empresas puedan gestionar los riesgos y así prevenir enfermedades asociados al teletrabajo, debe señalarse que la mayoría de empresas no son conscientes de la magnitud del cambio de entorno laboral, por lo que esta investigación es propia para que se identifiquen los tipos de herramientas de gestión y las enfermedades que

puede desarrollar un trabajador, si no se ejecutan correctamente las actividades, espacios, elementos de trabajo y sobre todo el seguimiento de la salud del trabajador.

Nombre de la tesis: Propuesta metodológica para la valoración de la usabilidad del puesto de trabajo del personal administrativo. (Ruiz, 2012)

Universidad: Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá Facultad de enfermería.

Resumen: El trabajo de investigación propone desarrollar una metodología a partir en un software para la evaluación de puestos de trabajo basados en las metodologías tradicionales y herramientas informáticas, las pruebas se realizaron con 59 puestos de trabajo identificando el entorno, los equipos y las tareas en la eficiencia, eficacia y satisfacción de los trabajadores y de esta forma lograr generar recomendaciones en las condiciones laborales; el desarrollo de estas metodologías sistemáticas puede permitir que la identificación de estos riesgos logren ser más precisos en el entorno laboral, siempre y cuando la información que se recolecta sea correcta y precisa según las necesidades reales del trabajador.

Nombre de la tesis: Diseño de un manual ergonómico para los teletrabajadores del área administrativa de la empresa Ing Green. (Gutiérrez & otros, 2019)

Universidad: Universidad distrital Francisco José de Caldas

Resumen: El trabajo de investigación tiene como objetivo el diseño de un manual ergonómico para los trabajadores de la empresa Ing Green, en especial para lo que realizan teletrabajo; la metodología implementada es a partir de la GTC - 45 el cual identifica y valora los peligros y riesgos, una vez se obtuvo la calificación del riesgo se realiza un análisis de costo beneficio, como posturas, mobiliarios, elementos diarios, espacios y movimientos, con ellos se pudo

determinar que la empresa se encontraba incumplimiento en la normatividad vigente, identificando los riesgos y peligros que se encuentran expuestos los trabajadores, partiendo de esa premisa se crea el manual ergonómico donde se relaciona medidas de intervención, dentro de este contexto podemos determinar que muchas empresas sin importar el tamaño no cumplen con los requisitos normativos lo que genera que no cuenten con protocolos, manuales y/o guías para evitar el riesgo ergonómicos en los trabajadores.

Nombre del Artículo: Influencia del cambio de modalidad laboral (teletrabajo) y el aislamiento en el bienestar y calidad de vida durante la emergencia por Covid-19. (Hernández, 2020)

Universidad: Institución universitaria politécnico grancolombiano

Resumen: es una posibilidad laboral en la que se trazarán aspectos precisos de su evolución conceptual, con el ánimo de poner en contexto y originar la comprensión del fenómeno. Se puede deducir que es una palabra compuesta por el vocablo tele que significa lejos, a distancia; y el término trabajo tiene su origen en una palabra latina tripalliare de tripálium, que es una herramienta de tortura la cual tiene que ver con la realización de una actividad física o intelectual continuada. Es decir, que el término, se refiere a la realización de un trabajo con la característica principal como lo es la distancia, desde lejos pero siempre procurando desarrollar de una manera apropiada dicha labor y cumpliendo con los objetivos establecidos. (Avella Camacho et al., 2020a)

Nombre del Artículo: Trabajo en casa en tiempos de crisis del Covid-19 en la empresa Medical Talento Humano. (Yagama & Casas, 2020)

Universidad: Universidad Piloto de Colombia

Resumen: La presente investigación tiene como objetivo analizar la percepción sobre el trabajo en casa del personal de planta de la empresa MEDICALL TALENTO HUMANO teniendo en cuenta la contingencia del COVID-19. La estructura del proyecto se realiza en dos instancias, la primera una encuesta tipo Likert con respecto a seis categorías analizadas (tecnología/conectividad, ambiente físico, familiar, tiempo/horario y competencias). Y una segunda parte, se aplicó a 3 colaboradores una entrevista con diferentes preguntas, para determinar a profundidad las posibles inconformidades que tienen frente al trabajo en casa en tiempos de COVID-19; haciendo uso de marco teórico y análisis de contenido para contrastar la teorías y conocimientos de los participantes. Encontrando como resultado que los funcionarios se sienten más cómodos y seguros realizando sus labores desde su hogar, no se identificó un ingreso adicional por conectividad, las personas trabajando desde casa tienen más distracciones por factores externos y no se manifiesta trabajo en equipo. (Yagama Alba et al., 2021)

Nombre de la tesis: Una Mirada Desde Los Factores De Riesgo De Los Desórdenes Músculo Esquelético En Los Trabajadores De La Agencia De Viajes Novatours Bajo la Modalidad de Teletrabajo por Contingencia SARSCovid-19. (Morales & otros, 2020)

Universidad: Universidad ECCI

Resumen: Los investigadores de esta tesis se centraron en buscar las razones por las cuales el personal administrativo de la empresa NOVATOOURS pueden desarrollar desórdenes esqueléticos bajo la modalidad de teletrabajo y así generar métodos ergonómicos y planes de mejora para evitar enfermedades laborales, utilizaron métodos de evaluación como el RULA, cuestionario nórdico, Instrumento ARO y tuvieron un “enfoque cuantitativo basado en

recolección y análisis de datos para resolver preguntas de investigación y probar hipótesis”

(*Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf*, s. f.). Es importante analizar los riesgos ergonómicos que se puedan presentar diariamente en el desarrollo de cada una de las labores asignadas para así tener claros los impactos que pueden tener en la la salud de cada uno de los trabajadores.

Nombre de la tesis: Análisis de Puesto de Trabajo bajo la Metodología REBA en Trabajadores/as de una Obra de Construcción en el Corregimiento de Juanchito. Año 2017. (Taborda, 2018)

Universidad: Universidad católica de Manizales

Resumen: Esta tesis se centró en el análisis de los puestos de trabajo bajo la metodología REBA, bajo un estudio descriptivo, analizar la importancia de cada factor de riesgo que tiene el sistema hombre - puesto de trabajo y así poder priorizar cada una de las intervenciones posibles para la minimización de los riesgos, es importante tener en cuenta que el tiempo en el puesto de trabajo es un factor principal de analizar al momento de determinar por qué se presentó el riesgo o la enfermedad ergonómica, muchas de las enfermedades ergonómicas se presentan por el tiempo de la exposición a una postura o el ambiente en el cual se desarrollan las mismas.

Nombre del artículo: Factor de riesgo ergonómico por video terminal en teletrabajadores de Call center. (López & Franco, 2019)

Universidad: Militar Nueva Granada

Resumen: Este artículo es un estudio documental bibliográfico que investiga los riesgos y los factores de riesgos que podrían llegar a convertirse en una enfermedad laboral ya sea por movimientos repetitivos o por posturas fuera del ángulo de confort a los que están expuestos los trabajadores de los call center que se encuentran bajo modalidad de teletrabajo, teniendo en cuenta que esta modalidad se está incluyendo cada día más en el mercado laboral trayendo consigo grandes beneficios para las compañías. Se debe tener en cuenta que un trabajador de un Call Center va a estar expuesto a varios de los mismos riesgos ergonómicos que puede estar expuesto cualquier trabajador que se encuentra bajo modalidad de trabajo en casa y también se deben realizar todos los procesos para la identificación y valoración de los mismos.

5.2. Marco teórico

Antropometría: Norma que describe las diferencias cuantitativas de las medidas corporales, que examina las dimensiones tomando como referencia los puntos anatómicos y sirve como herramienta a la ergonomía con objeto de adaptar el entorno de los seres humanos. Desde el contexto ergonómico, investiga los tamaños del cuerpo para adaptar la máquina, sillas y en general el entorno de trabajo a las dimensiones del trabajador(a), y de esta manera darle diversas aplicaciones para conformar los recursos ideales a fin de que se lleve a cabo y se desarrolle el trabajo de una manera eficiente y humana. (Geraldo, 2007a)

Ergonomía: “La Ergonomía es definida como la disciplina científica que estudia el diseño de los sistemas donde las personas realizan su trabajo”(Ergonomía cognitiva, s. f.). A estos sistemas se les llama ‘sistemas de trabajo’ y son definidos de una forma amplia como ‘el sector del ambiente sobre el que el trabajo humano tiene efecto y del que el ser humano extrae la información que

necesita para trabajar'. El objetivo que tiene el ergónomo es describir la relación entre el ser humano y todos los elementos del sistema de trabajo. (Cañas, 2002a)

Ergonomía cognitiva: se relaciona con “los procesos mentales, como la percepción, la memoria, el razonamiento y la respuesta motora, y cómo estas afectan las interacciones entre los trabajadores y los demás elementos del sistema. Los temas relevantes incluyen carga de trabajo mental, toma de decisiones, ejecución experta, interacción humano-computadora, confiabilidad humana, estrés, así como formación y su relación con el diseño del sistema humano”. (Gomes, s. f.-a)

Ergonomía física: se ocupa de la anatomía humana y las características biomecánicas, y cómo estas se relacionan con la actividad física. En esta dimensión, se consideran temas como las posturas pertinentes, la manipulación de cargas, los movimientos repetitivos, el diseño del lugar de trabajo, así como la seguridad y salud en el trabajo. (Gomes, s. f.-a)

Ergonomía ambiental: La ergonomía ambiental analiza e investiga las condiciones externas al ser humano que influyen en su desempeño laboral. Dentro de estas condiciones se encuentran los factores ambientales físicos como son: nivel térmico (refrigeración y calefacción), nivel de ruido y vibración, nivel de ventilación (aire y humedad relativa) y nivel de iluminación; estudiarlos ayudará a diseñar y evaluar mejores condiciones laborales e incrementar el confort, la productividad y la seguridad. (Geraldo & Paniza, 2014)

Ergonomía organizacional: *se refiere a la optimización de los sistemas sociotécnicos, incluyendo estructuras y procesos políticos de la organización. Entre los temas relevantes en esta dimensión, están la comunicación, la gestión de recursos de una tripulación, el diseño del trabajo, el diseño de las horas de trabajo/turnos, el trabajo en equipo, el diseño participativo, la*

ergonomía de la comunidad, el trabajo cooperativo, los nuevos paradigmas de trabajo, las organizaciones virtuales, el teletrabajo y la gestión de la calidad... (Gomes, s. f.-a)

Ergonomía geométrica: *Estudia la relación entre la persona y las condiciones geométricas del puesto de trabajo, precisando para el correcto diseño de puesto, del aporte de datos antropométricos y de las dimensiones esenciales del puesto (zonas de alcance óptimas, altura del plano de trabajo y espacios reservados a las piernas). Puede definir como el estudio de las relaciones entre hombre y condiciones métricas y posicionales de su puesto de trabajo, como una tendencia a conseguir el máximo confort. Al ser el hombre una estructura móvil, sus necesidades serán satisfechas al alcanzar un confort geométrico debido a dos parámetros: El tamaño físico del trabajador y la mecánica (antropométrica) y la mecánica y rangos de los movimientos del trabajador (biomecánica)...(Tipos de ergonomía |, 2013)*

Ergonomía temporal: se encarga del estudio del bienestar del trabajador en relación con los tiempos de trabajo (los horarios de trabajo, los turnos, la duración de la jornada, tiempos de reposo, pausas activas, los descanso durante las jornadas de trabajo, las vacaciones), dependiendo fundamentalmente de los tipos de trabajo y de la organización de estos para prevenir con ello problemas de fatiga física y mental en el trabajador. Una buena distribución del trabajo y del descanso en el marco del tiempo biológico, tienen como consecuencia, además de un mayor grado de satisfacción por parte del 26 trabajador, un mayor rendimiento, que se plasma en una disminución de los errores y un aumento de la calidad del trabajo realizado. *(Tipos de ergonomía |, 2013)*

Riesgos ergonómicos: Corresponden a aquellos riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud. Los clasificamos en: carga postural

estática, carga postura dinámica, levantamiento de cargas, carga física total, carga de
manutención, diseño de puesto. (*Riesgos Ergonómicos*, s. f.-a)

Movimientos repetitivos: Se entiende por “movimientos repetidos” a un grupo de movimientos
continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los
huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona
fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión. (*Movimientos repetitivos*, s. f.-a)

Biomecánica: es el campo de la ergonomía que investiga el sistema osteoarticular y muscular
como estructuras mecánicas sometidas a movimientos y fuerzas, y cuyo objetivo principal es el
estudio del cuerpo con la finalidad de obtener un rendimiento máximo, resolver algún tipo de
discapacidad o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan
realizarlas sin riesgo de sufrir daños o lesiones. (Sánchez, 2016a)

Enfermedad laboral: Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a
factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto
obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades
que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de
enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo
ocupacional será reconocida como enfermedad laboral, conforme a lo establecido en las normas
legales vigentes. (*Enfermedad laboral*, s. f.-a)

Factores de riesgo ergonómicos: Los factores de riesgo son aquellas condiciones de trabajo o
exigencias durante la realización de trabajo repetitivo, posturas forzadas, levantamientos de
cargas que incrementan la probabilidad de desarrollar una patología, y, por tanto, incrementan el
nivel de riesgo, entre estos factores se encuentran las posturas forzadas, movimientos repetitivos
y manipulación manual de cargas. (acprevencion, 2019)

Puesto de trabajo: Se refiere a lo material entendido como el área o el lugar donde se desarrollan ciertas actividades con un propósito particular, teniendo en cuenta requerimientos de tipo ergonómico, psicológico, social y económico, donde se hace uso de recursos como objetos, herramientas, máquinas, implementos, conocimientos y habilidades, además de responsabilidades y compromisos. Este se compone de tres elementos diferentes:

- *Estación de trabajo: Espacio físico que tiene que ver con la ejecución de una actividad productiva.*
- *Posición de trabajo: Es la postura que adopta el operario en la actividad, que puede ser: de pie, sentado, cuclillas, rodillas, acostado entre otros.*
- *Superficie de trabajo: Espacio que está al alcance de las extremidades y permite la ejecución de la labor. Frecuencia de uso e importancia... (8312_ergonomia_de_pie.pdf, s. f.-a)*

Salud: La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social. (*Constitución*, s. f.-a)

Accidente de trabajo: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

(PROCEDIMIENTO REPORTE AT .pdf, s. f.-a)

Teletrabajo: En Colombia, el teletrabajo se encuentra definido en la Ley 1221 de 2008 como:

“Una forma de organización laboral, que consiste en el desempeño de actividades remuneradas o prestación de servicios a terceros utilizando como soporte las tecnologías de la información y comunicación -TIC- para el contacto entre el trabajador y la empresa, sin requerirse la presencia física del trabajador en un sitio específico de trabajo”. *(Teletrabajo - Ministerio del trabajo, s. f.-a)*

Trabajo en casa: En el año 2020 se definió por la contingencia trabajo en casa cuando el trabajador desarrolla su función desde su domicilio o en lugar distinto a su sitio de trabajo, de forma ocasional y temporal, sin realizar ajustes en el entorno laboral o cambios en el contrato de trabajo. *(Trabajo en casa, s. f.)*

Postura sentada: Las consecuencias de mantener posturas sentadas por largos periodos de tiempo puede ser perjudicial para la salud como molestias cervicales, abdominales, trastornos en la zona lumbar de la espalda y alteraciones del sistema circulatorio y nervioso que afectan, principalmente, a las piernas. Si no se tienen en cuenta los elementos que intervienen en la realización del trabajo, principalmente, la silla y la mesa o el plano de trabajo y si no se dispone

de la posibilidad de cambiar de posición de vez en cuando. (*Folleto+-*

+Dolor+lumbar+Criterios+para+su+prevención+en+el+ámbito+laboral.pdf, s. f.-a)

Evaluación del riesgo: Es el “proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad” al ejecutar cualquier actividad laboral el trabajador. (*gtc450.pdf*, s. f.)

Postura prolongada: Se entiende como postura prolongada a la ejecución de una misma posición por el trabajador por más del 75% de la jornada laboral. (*Derecho del Bienestar Familiar [RESOLUCION_MTRA_0144_2017]*, s. f.)

Para la identificación de peligros biomecánicos es necesario realizar a través de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos en los trabajadores, determinar las actividades rutinarias y no rutinarias, clasificar los procesos, tareas, instalaciones, puestos de trabajo y personas, con el fin de evaluar los niveles de probabilidad, consecuencias y riesgos de acuerdo a su frecuencia y nivel de exposición, una vez interpretados los resultados, se pueden desarrollar medidas de intervención en los riesgos que en su evaluación se encuentren en prioridad medio, alta y muy alta. (*gtc450.pdf*, s. f.)

La implementación de la metodología JSI (Job strain Index), elaborado por el Moore y Garg en 1995 en Estados Unidos. Para la investigación esto permite analizar si los trabajadores se encuentran expuestos a desórdenes musculoesqueléticos en la parte distal de las extremidades superiores, debido a los movimientos repetitivos por el uso de mano-muñeca, antebrazo y codo al realizar tareas de digitalización. (*Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional - SIMEON*, s. f.)

El método para hacer la evaluación general del trabajador que se implementara es **RULA** (Rapid Upper Limb Assessment) con el fin de analizar las posturas concretas, evaluando las que supongan una carga postural más elevada, en este sentido, el tratamiento será en la posición

corporal que realiza el trabajador desde casa. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se deben seleccionar las tareas y posturas más significativas, bien por su duración o por presentar una mayor carga postural. (*Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional* - SIMEON, s. f.)

Para controlar y mitigar los riesgos ergonómicos en un trabajador, es necesario llevar a cabo las **PAUSAS ACTIVAS** “sesiones de actividad física desarrolladas en el entorno laboral, con una duración continua mínima de 10 minutos que incluye adaptación física cardiovascular, fortalecimiento muscular y mejoramiento de la flexibilidad buscando reducir el riesgo cardiovascular y las lesiones musculares por sobreuso asociados al desempeño laboral”, siendo así una medida de intervención administrativa para el trabajador. (Angel, 2019)

La higiene postural: es el conjunto de hábitos y movimientos correctos que el trabajador puede aplicar de manera segura en cabeza, hombros, brazos, espalda, columna, isquiones, glúteos, piernas, rodillas y pies en el desarrollo de sus actividades laborales ya sean estáticas o dinámicas.

Síndrome del túnel carpiano: “Es una afección en la cual genera una presión excesiva en el nervio mediano. Este es el nervio en la muñeca que permite la sensibilidad y el movimiento a partes de la mano. El síndrome del túnel carpiano puede provocar entumecimiento, hormigueo, debilidad, o daño muscular en la mano y dedos”. (*Síndrome del túnel carpiano*, s. f.-a)

Lumbalgia: Es un dolor que se desarrolla en la región inferior de la espalda. Esta región inferior o lumbar se compone de 5 vértebras con sus discos, raíces nerviosas, músculos y ligamentos. Las vértebras de esta región son las más grandes y soportan un mayor peso, generando dolores constantes o progresivos lo que limita los movimientos de la espalda y la elevación de las piernas, por lo general estos dolores se desarrollan por posturas mantenidas en largo tiempo

(sentado o de pie). (*Folleto+-*

+Dolor+lumbar+Criterios+para+su+prevención+en+el+ámbito+laboral.pdf, s. f.-a)

Patologías del sistema circulatorio: Son enfermedades que se desarrollan en el sistema circulatorio, el cual se compone de arterias, venas, vasos sanguíneos, al mantener posturas sentadas por largos periodos de tiempo puede ocasionar enfermedades vasculares como varices que es la hinchazón o inflamación de venas que se ubican en las piernas, causando dolores constantes y hormigueo. (*Problemas circulatorios*, s. f.-a)

Hernia discal: “Es una lesión en la vértebra que puede desarrollar una hernia, esta se produce cuando un disco intervertebral se degenera y deteriora, lo que hace que el núcleo interno pueda filtrarse hacia una parte debilitada situada en la zona externa del disco. Esta hernia se produce en la zona lumbar, al realizar movimientos donde la columna vertebral debe curvarse, arquearse o retorcerse de forma constante”. (*Causas y factores de riesgo Hernia discal Lumbar | Hospital Clínic Barcelona*, s. f.-a)

Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo: Los desórdenes o trastornos musculoesqueléticos (DME) son un grupo de enfermedades con degeneración progresiva en los músculos, tendones, nervios, vasos sanguíneos, articulaciones y cápsulas de la mano, muñeca, brazo, hombro y espalda. Estos son los síntomas asociados con los síntomas característicos y signos físicos. Una publicación de la OIT en 2013 asocia como la naturaleza de las enfermedades laborales se ha modificado con los cambios tecnológicos, sociales y económicos, por eso el aumento de la patología de los DME y los trastornos mentales.

Las intervenciones a nivel salud de los DME, no son muy efectivas, los resultados epidemiológicos en salud laboral, bases de datos y la vigilancia no es compatible por las

características de la población, las industrias y los lugares de trabajo. El bajo registro y las condiciones mencionadas dificultan la magnitud y la naturaleza de los DME relacionados con el trabajo. (Ordóñez-Hernández et al., 2016a)

El Ministerio de la Protección Social de Colombia publicó la encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales, En la que el mas del 50% de los factores de riesgos están relacionados con las condiciones de ergonomía en los puestos de trabajo, movimientos repetidos en brazos y manos, posturas con mayor carga postural, mantenidas, prolongadas e inadecuadas que podían producir cansancio o dolor. Según la percepción de los entrevistados, las molestias con mayor intensidad de dolor durante la jornada laboral son los relacionados con las condiciones no ergonómicas del puesto de trabajo: movimientos repetidos de las manos y los brazos (51%), mantenimiento de la misma postura (43%) y posiciones que producen cansancio o dolor (24%). Según la encuesta para el 2013 muestran los riesgos biomecánicos entre las 7 primeras causas de riesgo laboral en las empresas. Por consiguiente, los DME representan el 90% de las enfermedades laborales. (*Colombia et al. - 2007 - Primera encuesta nacional de condiciones de salud .pdf*, s. f.)

Mi posición como investigador frente a los trastornos musculoesqueléticos laborales (TMEs) es que hay una correlación con la carga laboral, los malos hábitos de salud y el desconocimiento de las enfermedades ocasionadas por esta condición. Estas enfermedades están asociadas a un aumento con la evolución de los puestos de trabajo referente a la evolución tecnológica, económica y social.

Estilo de vida saludable: La Organización Mundial de la Salud –OMS- define los estilos de vida saludables como una "Forma general de vida basada en la interacción entre las condiciones

de vida en un sentido amplio y los patrones individuales de conducta determinados por factores socioculturales y características personales".(Cerón Souza, 2012)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social”, lo que supone que este concepto va más allá de la existencia o no de una u otra enfermedad. En consecuencia, más que de una vida sana hay que hablar de un estilo de vida saludable del que forman parte la alimentación, el ejercicio físico, la prevención de la salud, el trabajo, la relación con el medio ambiente y la actividad social.(*Hábitos de vida saludable*, s. f.)

Encuestas de salud ocupacional: Utilizando el método de la encuesta se busca identificar un estudio sobre los riesgos a los que los trabajadores pueden estar expuestos. Desde hace unos años los trabajadores han venido sufriendo trastornos Osteomusculares por consiguiente se decide identificar y evaluar los riesgos ergonómicos a los que los funcionarios están expuestos con el objetivo de proponer medidas preventivas que mitiguen y prevengan las enfermedades laborales de salud ocupacional.(Montaño & Alonso, 2014)

Método ROSA: es una lista de comprobación cuyo objetivo es evaluar el nivel de los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas. El método es aplicable a puestos de trabajo en los que el trabajador permanece sentado en una silla, frente a una mesa, y manejando un equipo informático con pantalla de visualización de datos. Se consideran en la evaluación los elementos más comunes de estas estaciones de trabajo (silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, ratón y otros periféricos). Como resultado de su aplicación se obtiene una valoración del riesgo medido y una estimación de la necesidad de actuar sobre el puesto para disminuir el nivel de riesgo. (*Método ROSA - Evaluación de la ergonomía de puestos de trabajo en oficinas*, s. f.)

Examen Médico Ocupacional: “Acto médico mediante el cual se interroga y examina a un trabajador, con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo y determinar la existencia de consecuencias en la persona por dicha exposición”, permitiendo reforzar la identificación del riesgo ergonómico en el trabajador.(*herramienta_guia.pdf*, s. f.)

Plan de acción: es un mecanismo que permite el análisis de un proyecto, permite definir los objetivos, determinar las actividades para alcanzar estos objetivos y de esta manera proponer acciones y estrategias dirigidas a dar una solución a la problemática de estudio.(Pareja, s. f.-b)

El plan de acción se puede definir como una estrategia compuesta por diferentes actividades con el propósito de mitigar la asociación a controles y eventos en el ciclo de vida del riesgo. En este plan se define cuál será el objetivo, en cuánto tiempo se realizará, qué recursos se necesitarán implementar y las personas responsables de ejecutarlo, este se puede llevar a cabo de dos formas; como **acción preventiva**; cuando se identifica un proceso o elemento que no cuenta con un control que evite la materialización de un riesgo específico, se realizará el análisis y mitigación del riesgo a través de la creación de un control y como **acción correctiva**; cuando ya se materializa un riesgo, se implementará un plan de acción enfocado en corregir este evento.(Pareja, s. f.-a)

Los planes de acción ayudan a relacionar las medidas que se deben ejecutar para mitigar un posible riesgo o corregir un evento, logrando optimizar la gestión y el rendimiento de la empresa. Nos ayudan a marcar el contexto de lo que tiene que realizar y las actividades específicas que ayudarán a hacerlo realidad. (Pareja, s. f.-a)

Todo plan de acción cuenta con las siguientes características; análisis, objetivos, actividades, responsabilidades, recursos, plazos, indicadores y ajustes; todo esto con el fin de que el plan de acción cumpla las expectativas esperadas.

Identificación de riesgos ergonómicos: Se realiza con el fin de determinar los riesgos ergonómicos a los que se exponen los trabajadores con modalidad de trabajo en casa, para luego realizar el respectivo plan de acción y/o medidas correctivas con el fin de mitigar los mismos y paulatinamente prevenir enfermedades de salud ocupacional.

Con esto se busca principalmente minimizar las incapacidades medicas laborales y el ausentismo de los trabajadores, en otra instancia se busca prevenir el desarrollo de secuelas de enfermedades en los empleados y permite gestionar el normal desarrollo de cada una de las actividades de la empresa.

Dentro de los riesgos identificados encontramos los siguientes para los cuales se implementará un plan de contingencia como se muestra en la siguiente tabla;

Tabla 1 Identificación de riesgos Ergonómicos

Riesgo	Planes De Contingencia
<p>Posiciones forzadas y/o sobre esfuerzo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar cambios de postura de forma paulatina de acuerdo con su necesidad. • Realizar micro pausas de descanso. • Generar espacios para cambiar de postura (sentarte, estirar músculos).

-
- Incluir periodos de descanso cortos y frecuentes (5 minutos cada hora de trabajo).
 - Llevar a cabo movimientos suaves de estiramiento de los músculos.
 - Participa activamente en capacitaciones de formación que organice la empresa para tener conocimiento sobre las pautas de trabajo y evitar que sufran lesiones por posturas forzadas.
 - Acudir periódicamente a los exámenes médicos que programa la empresa para prevenir posibles lesiones musculoesqueléticas en cuello, espalda, piernas, brazos o manos.
 - Informar inmediatamente al área encargada si detectas algún síntoma que puede afectar su salud física.

Fatigas

- Realizar micro pausas de descanso.
 - Incluir periodos de descanso cortos y frecuentes (5 minutos cada hora de trabajo).
 - Llevar a cabo movimientos suaves de estiramiento de los músculos.
 - Participa activamente en capacitaciones de formación que organicé la empresa para tener conocimiento sobre las pautas de trabajo y evitar que sufran lesiones por fatigas físicas o musculares.
-

-
- Acudir periódicamente a los exámenes médicos que programa la empresa para prevenir posibles lesiones musculoesqueléticas en cuello, espalda, brazos o manos.
 - Informar inmediatamente al área encargada si detectas algún síntoma que puede afectar su salud física.

**Posiciones
estáticas**

- Realizar micro pausas de descanso
 - Incluir periodos de descanso cortos y frecuentes (5 minutos cada hora de trabajo).
 - Llevar a cabo movimientos suaves de estiramiento de los músculos.
 - Participa activamente en capacitaciones de formación que organice la empresa para tener conocimiento sobre las pautas de trabajo y evitar lesiones por posturas estáticas.
 - Acudir periódicamente a los exámenes médicos que programa la empresa para prevenir posibles lesiones musculoesqueléticas en cuello, espalda, piernas, brazos o manos.
 - Informar inmediatamente al área encargada si detectas algún síntoma que puede afectar su salud física.
-

Movimientos**repetitivos**

- Realizar pausas activas, con tiempos establecidos y de forma periódica, controlando así mismo el ritmo de los equipos de producción.
- Rotación de tareas que impliquen el uso de otros grupos musculares o una menor carga postural. capacitaciones sobre los riesgos laborales y evaluar los conocimientos adquiridos por los trabajadores.
- Acudir periódicamente a los exámenes médicos que programa la empresa para prevenir futuras enfermedades posibles lesiones musculoesqueléticas.
- capacitación de ejercicios de estiramiento apropiados durante y tras el trabajo.

Falta de**espacio en el****lugar de****trabajo**

- Rediseñar el lugar de trabajo, adecuando los espacios disponibles que cuenten con iluminación y buen manejo de sonoridad.
 - Participa activamente en capacitaciones de formación que organice la empresa para tener conocimiento los riesgos laborales y sus respectivas causas.
-

Planos de
trabajo

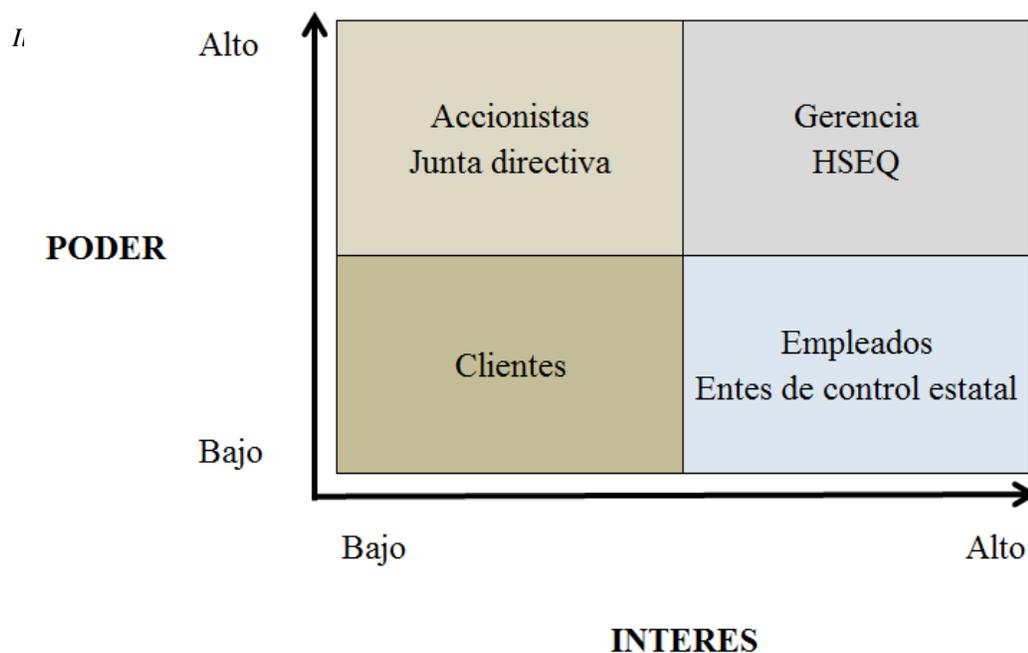
- Reorganizar el lugar de trabajo generando una adecuada posición, establecer una altura, inclinación y distancia acorde a su estructura física.

horizontales

- Participa activamente en capacitaciones de formación que organice la empresa para tener conocimiento los riesgos laborales y sus respectivas causas
-

Fuente: Autores

Matriz de poder de influencia: dentro del desarrollo del plan de acción se tendrán en cuenta las partes interesadas, las cuales se evaluarán por poder de decisión e interés en el proyecto para así poder tener claras las estrategias que se deben usar para cada una de las partes.



Fuente: Autores

Tabla 2 Matriz de interesados y estrategias

INTERESADOS	ESTRATEGIAS
Empleados	Mantenerlos informados de todos los avances y motivarlos a participar objetivamente en los procesos.
Gerencia	Garantizarle los beneficios adquiridos si se efectúa a cabalidad el plan de acción.
HSEQ	Garantizarle los beneficios y ventajas para su departamento en la disminución de casos de enfermedades laborales por riesgo ergonómico.
Junta directiva	Brindar información concisa sobre las ventajas económicas y legales que proporciona el proyecto.
Accionistas	Brindar información concisa sobre las ventajas económicas y legales que proporciona el proyecto.
Clientes	Garantizar mejor calidad en la prestación de los servicios.
Entes de control estatal	Generar apoyo en el cumplimiento de todos los requerimientos exigidos por la ley entorno a este contexto.

Fuente: Autores

5.3.Marco legal

Para el marco legal de esta investigación se consideraron leyes, decretos, resoluciones, circulares y normas técnicas, que hacen parte de la investigación para comprender la relevancia que tiene el riesgo ergonómico en el trabajador que realiza sus actividades en casa.

Tabla 3 Normatividad legal

Normatividad	Descripción de la norma	Autoridad que emite
Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.	Congreso de la República
Ley 1221 de 2008	Por la cual se establecen normas para promover y regular el teletrabajo y se dictan otras disposiciones.	Congreso de la República
Ley 2663 de 1950	Por el cual se determinan las obligaciones de protección y seguridad de los trabajadores por parte del empleador	Congreso de la República
Decreto 457 de 2020	Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada	Ministerio del interior

	por la pandemia del Coronavirus COVID-19 y el mantenimiento del orden público.	
Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.	Ministerio de trabajo
Decreto 1477 de 2014	Por la cual se expide la Tabla de enfermedades laborales.	Ministerio de trabajo
Decreto 1295 de 1994	Organización y Administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.	Ministerio de trabajo y Seguridad Social
Resolución 666 de 2020	Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del coronavirus COVID-19	Ministerio de salud y protección social
Resolución 385 de 2020	Por la cual se declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus	El Ministerio de Salud y Protección social
Resolución 2886 de 2012	Define las entidades que hacen parte de la Red de Fomento del Teletrabajo y las obligaciones que les compete.	Ministerio de trabajo
Resolución 2844 de 2007	Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional basadas en la Evidencia	Ministerio de Protección Social

Resolución 0312 de 2019	Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.	Ministerio de trabajo
Resolución 2346 de 2007	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales	Ministerio de la protección social
Resolución 1016 de 1989	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.	Ministerio de trabajo y Seguridad Social
Circular 0041 de 2020	Lineamientos respecto del trabajo en casa	Ministerio de trabajo
GTC 45 2012	Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.	ICONTEC
NTC 5655 de 2018	Principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo.	ICONTEC
NTC 5723 de 2009	Recomendaciones ergonómicas para la ejecución de actividades en donde se involucran posturas de trabajo estático.	ICONTEC

Fuente: Autores

6. Marco metodológico

Para el desarrollo del plan de acción se utilizan diferentes criterios, los cuales se plasman dentro del marco metodológico con miras hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Paradigma: Para el trabajo de investigación se utiliza el paradigma con enfoque empírico - analítico cuantitativo, con la formulación de encuestas para la identificación de los riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos los colaboradores que están bajo modalidad de trabajo en casa y así poder ejecutar la identificación de riesgos biomecánicos y físicos para la valoración de los mismos, también se realizara la evaluación por el método ROSA a través de video conferencia y/o evidencias fotográficas que los trabajadores suministraran.

Se tendrán en cuenta los resultados obtenidos de los exámenes medico ocupacionales y se realizara un análisis para identificar posibles enfermedades laborales.

Este plan de acción permitirá a la empresa y a sus colaboradores mitigar cada uno de los riesgos asociados a la realización de cada una de las actividades que se realizan bajo la modalidad de trabajo en casa para reducir incidentes, accidentes, enfermedades laborales y el ausentismo de colaboradores.

Método: para el desarrollo del plan de acción, se tendrá en cuenta el método deductivo, por medio del cual se obtendrá la información por el método de la observación en la forma como desarrollan las actividades y los puestos de trabajo en casa, que se presentaron por la contingencia de la pandemia desde el mes de marzo de 2020.

Una vez obtenida la información se planteará un programa de prevención el cual incentive a sus colaboradores a incorporar el uso de buenas prácticas para el cuidado y prevenir la materialización de los riesgos osteomusculares

Tipos de investigación: La investigación es de tipo correlacional y descriptiva, la cual busca determinar la relación de las enfermedades laborales a causa de las posturas y el entorno físico en el que se encuentre el trabajador desarrollando sus labores y al mismo tiempo empleamos la evaluación ROSA y la matriz como método de valoración para el estimar a magnitud del riesgo que puedan generar cada uno de los factores involucrados en este análisis y así poder generar controles que reduzcan el nivel de probabilidad y de severidad de las consecuencias identificadas.

Fases

Fase I - Identificar la situación actual en la que se encuentran los trabajadores para proponer medidas de mitigación en cuanto a riesgos ergonómicos a los que están expuestos durante el trabajo en casa: se realizara una evaluación de diagnóstico para determinar las condiciones actuales del riesgo ergonómico en los trabajadores; una vez obtenidos los resultados se procede a analizar y determinar las correspondientes causas y elaborar el formato de la encuesta de conocimiento sobre los riesgos ergonómicos y posteriormente se procede a su respectiva aplicación al grupo de trabajadores de la empresa Iatai para la recolección de la información.

Fase II - Evaluar a los trabajadores, a partir de encuestas para determinar el nivel de conocimiento en la identificación de riesgos ergonómicos en casa: se realiza el análisis de la evaluación inicial y la encuesta de conocimiento; una vez consolidada la información se elabora la matriz de identificación de riesgos para una presentación previa y se realiza el análisis de estos a través del método ROSA. Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se trabajará en las diferentes propuestas o medidas de intervención para evaluar y definir las mejores alternativas de mejoramiento a implementar en este contexto.

Fase III – Plantear un programa de prevención para la empresa IATAI, el cual incentive a sus colaboradores a incorporar el uso de buenas prácticas para el cuidado y prevenir la materialización de los riesgos osteomusculares: una vez identificada la situación actual en la que se encuentran los trabajadores, se incorporara un programa a este plan de acción que permita mejorar la calidad de vida de los funcionarios, evitar agotamientos, disminuir el estrés, motivar la labor de colaboradores y evitar ausentismos.

Fase IV - Presentar medidas de intervención para reducir los riesgos ergonómicos de los empleados con modalidad de trabajo en casa de la empresa IATAI SHARE SERVICE CENTER SAS: de acuerdo con el programa de prevención propuesto en la fase III, se plantea a la empresa la aplicación de este como un plan de acción para mitigar los riesgos ergonómicos presentados por cada trabajador.

Con estas actividades desarrolladas y aprobadas se entregará a la compañía el plan de acción para la mejora en su sistema de gestión de SST.

Instrumentos: la elaboración del plan de acción se utilizan los siguientes instrumentos, los cuales permiten conocer a fondo la situación actual de los trabajadores;

Encuestas: se diseña y se envía a los trabajadores una encuesta vía web para su diligenciamiento, donde relacionen las condiciones en las que trabajan actualmente en temas ergonómicos y físicos.

Para determinar el nivel de riesgo ergonómico asociado a trabajar desde casa se realiza la siguiente encuesta para que cada uno de los trabajadores pueda diligenciar de forma objetiva y de esta manera conocer y analizar las condiciones del puesto de trabajo de cada trabajador.

Ilustración 2 lista de chequeo puesto de trabajo - Autor SURA

LISTA DE CHEQUEO PUESTO DE TRABAJO		SURA 	
Nombre:		No. Cédula:	
Empresa:		Cargo:	
Sexo		Estatura	
1. Aspectos locativos		SI	No
¿El espacio de trabajo es adecuado?			
¿El puesto de trabajo cuenta con adecuado orden y aseo?			
¿El cableado se encuentra canalizado o asegurado?			
2. Uso del computador de escritorio y portátil		SI	No
¿El computador se encuentra ubicado frente a usted?			
¿El borde superior de la pantalla se encuentra a la altura de sus ojos?			
¿Al estirar completamente sus brazos, los dedos tocan la pantalla?			
¿Realiza llamadas por mas de dos horas en la jornada laboral?			
¿Tiene diadema para uso del teléfono?			
¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es suficiente para ubicar sus antebrazos?			
¿Usa reposapiés?			
¿El mouse y el teclado se encuentran en el mismo plano de trabajo?			
3. Herramientas del portátil		SI	No
El computador cuanta con:			
Base			
Teclado			
Mouse			
¿Estas herramientas se encuentran en buen estado?			
4. Uso de la silla		SI	No
¿Cuenta con mecanismos de ajuste para el espaldar ?			
¿Cuenta con mecanismos de ajuste para la altura del asiento ?			
¿Los mecanismos de la silla se encuentran en buen estado?			
¿El asiento de la silla se encuentra acolchado?			
¿La silla rueda correctamente?			
¿La silla cuenta con apoyabrazos?			
¿requiere retirar los apoyabrazos?			
5. Aspectos ambientales		SI	No
¿La iluminación en el puesto de trabajo es adecuada?			
¿La temperatura en el puesto de trabajo es adecuada?			
6. Aspectos administrativos		SI	No
¿Cuenta con tiempos de pausas activas en la jornada laboral?			
¿realiza las pausas activas?			
¿Ha recibido capacitaciones de higiene postural?			

Registro fotográfico y/o videoconferencia: se solicitará a cada trabajador de la muestra un registro fotográfico o atender una videoconferencia de menos de 5 minutos, donde se evidencia el puesto de trabajo y postura adquirida durante el desarrollo de sus actividades.

Consentimiento Informado: la información brindada por la empresa será de uso netamente educativo con el fin de realizar el plan de acción propuesto, esto se dejará por acta firmada por las partes interesadas.

Videoconferencias: con el fin de socializar las actividades del plan de acción a los trabajadores.

Población: La población objeto de estudio son los colaboradores de la empresa IATAI SHARE SERVICE CENTER SAS, dentro de sus operaciones se encuentran funciones administrativas, desarrollo, diseño y atención en servicio al cliente a través de Centro de atención telefónica.

Muestra: está compuesta por 30 colaboradores entre hombres y mujeres con un promedio de edad de 22 a 40 años con un horario laboral de 8 horas diarias, los cuales se encuentran bajo modalidad de trabajo en casa.

Fuentes de Información

Fuentes primarias: Se realizó reunión por medio de video conferencia con la dirección general de empresa para obtener la información inicial, en cuanto al número de trabajadores que se encuentran laborando desde casa, el cargo correspondiente, actividades que realizan, equipos suministrados por la empresa para el cumplimiento de las funciones, horarios, tipo de contrato, también se obtuvo información del estado actual del SG – SST y las actualización por la contingencia presentada a partir del mes de marzo de 2020, para así poder generar medidas de control y de prevención en la salud de los colaboradores con la modalidad de trabajo en casa.

Fuentes secundarias: Se obtuvo la información suministrada por la empresa en cuanto a bases de datos con información básica de los trabajadores, informe de condiciones de salud, con el fin de conocer el estado actual de los funcionarios.

También se realizaron encuestas y video conferencia a los colaboradores que se encuentran realizando labores en la modalidad de trabajo en casa, con miras a realizar la identificación de los riesgos por medio de la matriz y de la metodología ROSA.

Fuentes terciarias: Para el desarrollo del plan de acción de propuesto se consultaron diferentes bases de datos como repositorios de universidades, revista indexadas, tesis de grado, artículos científicos tanto nacionales como internaciones, normatividad legal vigente y estadísticas por parte de los entes reguladores.

Cronograma: este se utiliza para planificar las etapas de ejecución preliminares, se diseñará en formato de Project con el fin identificar y cumplir las fechas propuestas para cada una de las entregas de las actividades que harán parte de cada una de las fases del proyecto, se presentara con anexo al documento, (ver anexo 1).

Presupuesto del proyecto: se relaciona el presupuesto en numeral 8, el cual se desarrolla el plan de acción, este deberá ser revisado, aprobado y asumido por la compañía, con el fin de poder ejecutar las actividades propuestas para la acción de mejora de esta.

Análisis de la información: se realizaron encuestas las cuales fueron tabuladas y graficadas para poder analizar de forma clara los resultados, con el objetivo de proponer a la compañía acciones de mitigación y mejora en cuanto a la situación actual presentada asociada a los riesgos osteomusculares en los colaboradores por las labores desarrolladas en el trabajo en casa, debido a los movimientos repetitivos, posturas forzadas, falta de pausas activas, inadecuada utilización de los elementos de trabajo dotados por la empresa y aspectos locativos.

Se utilizo el método ROSA con el fin de evaluar a cada uno de los trabajadores e identificar de donde provienen los riesgos a los que se encuentran expuestos en el teletrabajo por el uso de equipos de cómputo, elementos bidireccionales y orden del puesto de trabajo.

Se realizo análisis a través de la matriz de riesgos, con el objetivo de identificar cuáles son los factores de mayor exposición de los trabajadores al momento de realizar sus labores en la modalidad del trabajo en casa.

7. Resultados

El objetivo de la encuesta fue conocer las condiciones en las que se encuentra el trabajador desde casa al realizar sus actividades laborales y de esta forma determinar si se encuentran expuestos a niveles altos en cuanto a riesgo ergonómico. Se calcula el tamaño de la muestra por medio de la aplicación de una encuesta, con un total de la población de 30 trabajadores que se encuentran desde casa.

Fase I - Identificar la situación actual en la que se encuentran los trabajadores para proponer medidas de mitigación en cuanto a riesgos ergonómicos a los que están expuestos durante el trabajo en casa.

Para el desarrollo de la primera fase fue necesario realizar una reunión con la empresa para

conocer de las condiciones en las que se encuentran los funcionarios que están bajo modalidad de trabajo en casa, en la ejecución de sus actividades laborales, por lo que se anexa acta de reunión, (ver anexo 2) y formato de consentimiento, (ver anexo 3).

De acuerdo con los resultados de los exámenes médicos ocupacionales realizados en el mes de febrero 2020 de los 30 trabajadores, se consolida las conclusiones y recomendaciones de las condiciones de salud para el estudio de caso.

Tabla 4 Condiciones actuales de salud – fuente Reyvelt IPS

Recomendaciones ocupacionales	No pacientes	Recomendaciones medicas	No pacientes	Hábitos y estilos de vida saludable	No pacientes
Sve visual	15	Usar corrección visual	16	Hábitos saludables	30
Pausas activas e higiene postural	17	Usar corrector de postura	12	Control de peso	8
Sve cardiovascular	3	Usar medias antivarices	8	Dieta balanceada	11
Osteomuscular	13	Mantener ergonomía de columna	13		

Después de obtener los resultados de las condiciones de salud de los 30 colaboradores se observa que el 57% de la población presenta curvas inapropiadas en espalda, hombro y cuello por consecuencia a malas prácticas de postura al momento de caminar y trabajar en el puesto de trabajo, estas curvas se evidencian por lo general por posiciones a largo plazo.

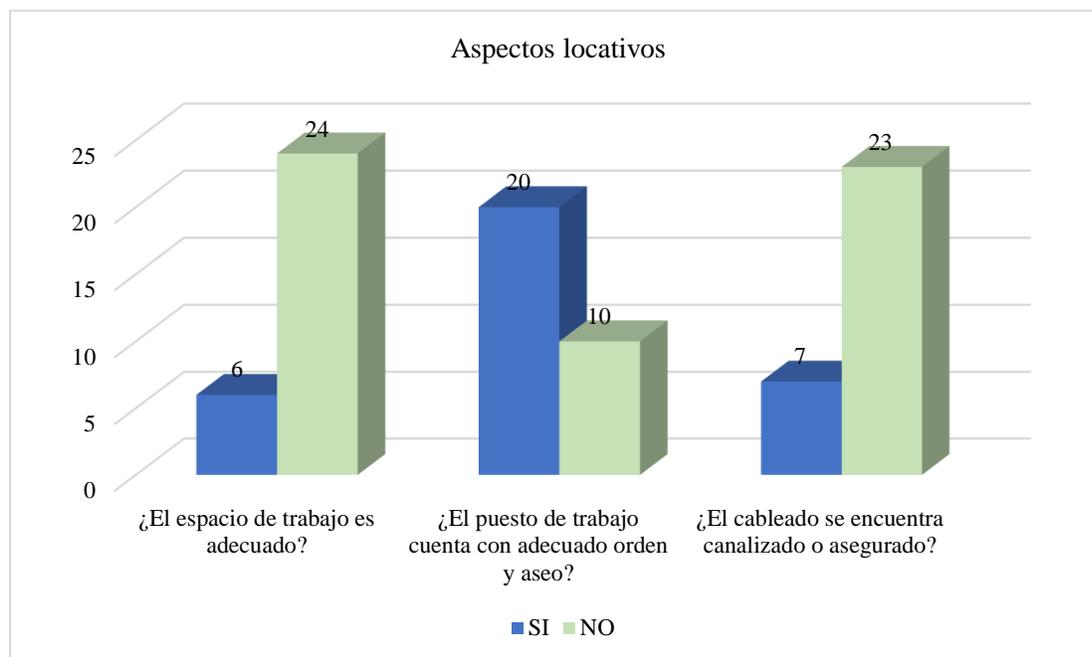
Un segundo grupo se encuentra en el osteomuscular con un 43% equivalente a dolores y alteraciones en músculos, tendones, articulaciones en las zonas de espalda, cuello, hombro y en especial codos, muñecas, manos y dedos.

Dentro de estas observaciones identificadas se puede determinar que los colaboradores presentan posturas incorrectas, mantienen posturas sedentarias por la posición en la que se encuentran al ejecutar sus actividades laborales, adicional una pequeña población presenta problemas de circulación por posición de piernas y rodillas, se adiciona que la población en general no tiene hábitos saludables en alimentación balanceada y ejercitación del cuerpo, desarrollando dolores y molestias frecuentes en su jornada laboral.

Fase II: Evaluar a los trabajadores, a partir de encuestas para determinar el nivel de conocimiento en la identificación de riesgos ergonómicos en casa.

Durante el desarrollo de esta fase se realizó la evaluación a los 30 trabajadores muestra para identificar los riesgos a los cuales están expuestos de acuerdo con las encuestas aplicadas, se obtuvieron los siguientes resultados, (ver anexo 4).

Grafica 1 Aspectos locativos –fuente propia

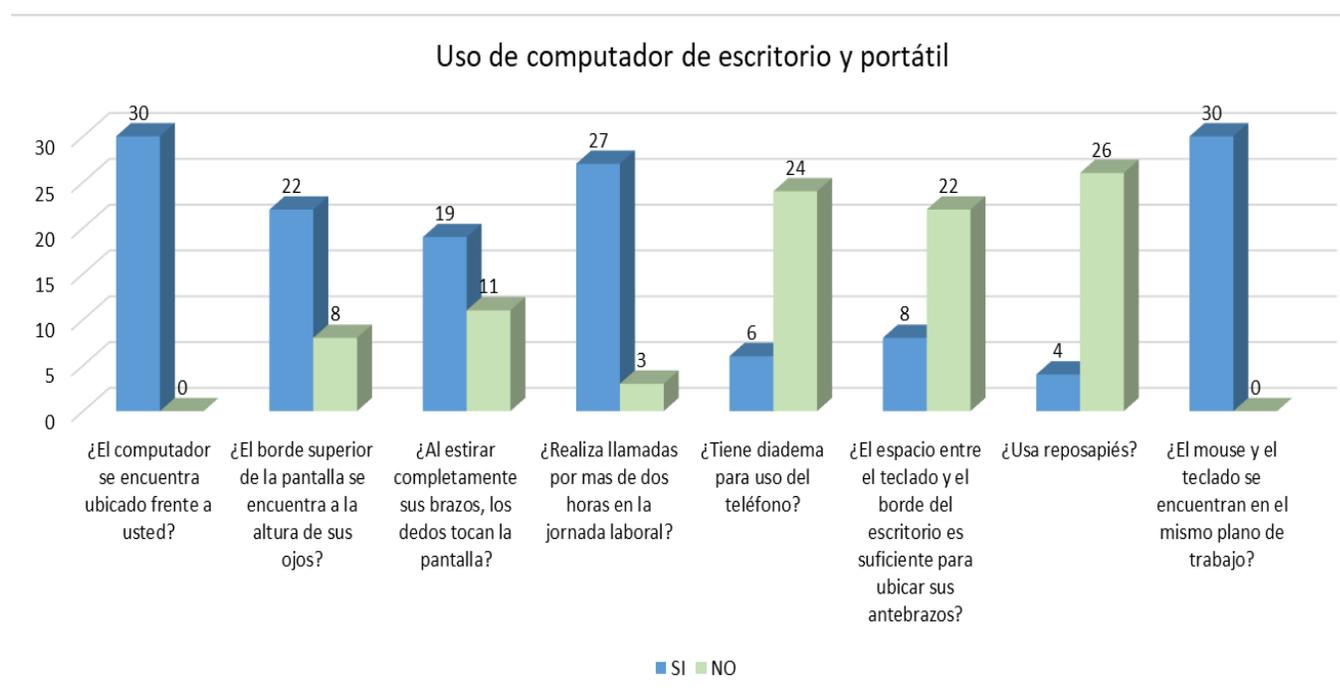


Análisis grafica 1: de acuerdo con los resultados que se relacionan respecto a las condiciones locativas que se encuentran los colaboradores en casa, evidenciando que el 80% de los

trabajadores no cuentan con un espacio adecuado (amplio y cómodo) para ejecutar sus funciones; por ende, no tienen la forma de canalizar el cableado del equipo y sus accesorios, sin embargo, esto no genera que los colaboradores mantengan sus puestos ordenados y limpios.

Al no contar con adecuados espacios y muebles el trabajador genera posturas inapropiadas en espalda, tronco, cuello, hombros, brazos, muñecas y piernas, desarrollando posibles dolores durante la jornada laboral.

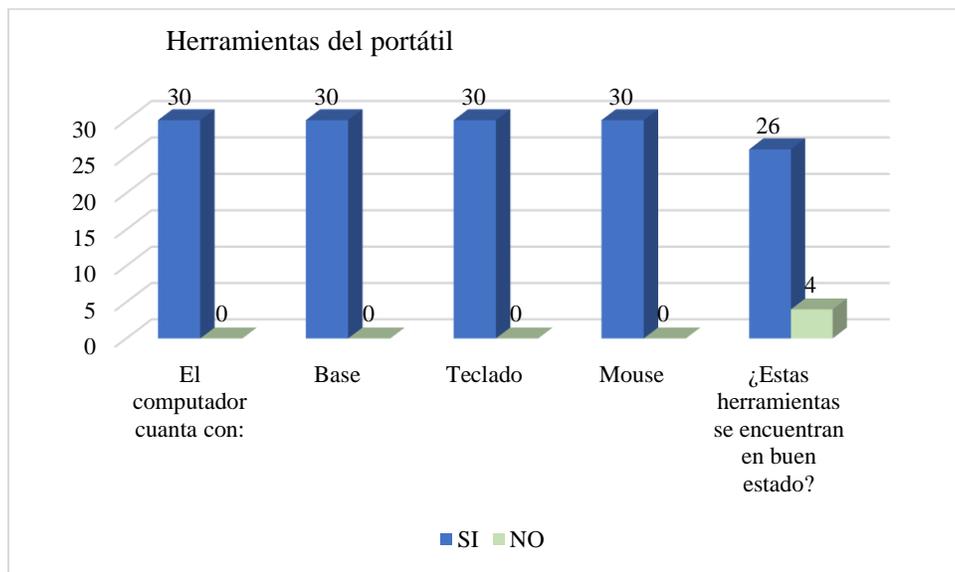
Grafica 2 Uso de computador de escritorio y portátil



Análisis grafica 2: Los siguientes resultados se relacionan los aspectos administrativos que recibe el colaborador en cuanto capacitaciones de higiene postural, dentro de los datos arrojados se identifica que la compañía ha realizado actividades de capacitación y permite espacios para que los trabajadores realicen pausas activas, ejercicios de estiramiento y descansos, sin embargo 23 colaboradores de los 30 encuestados equivalente al 77% no realiza pausas activas, ya que

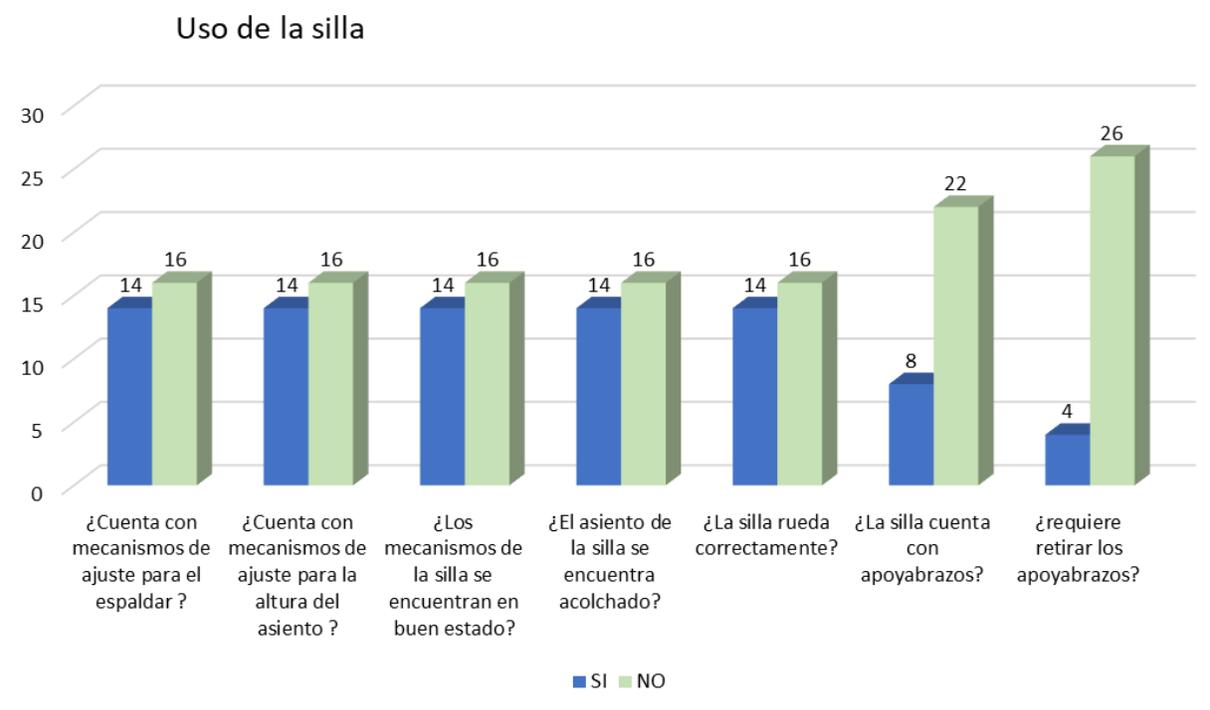
estas actividades permiten mitigar las enfermedades laborales, lesiones musculares generadas por el riesgo ergonómico.

Grafica 3 Herramientas del portátil – fuente propia



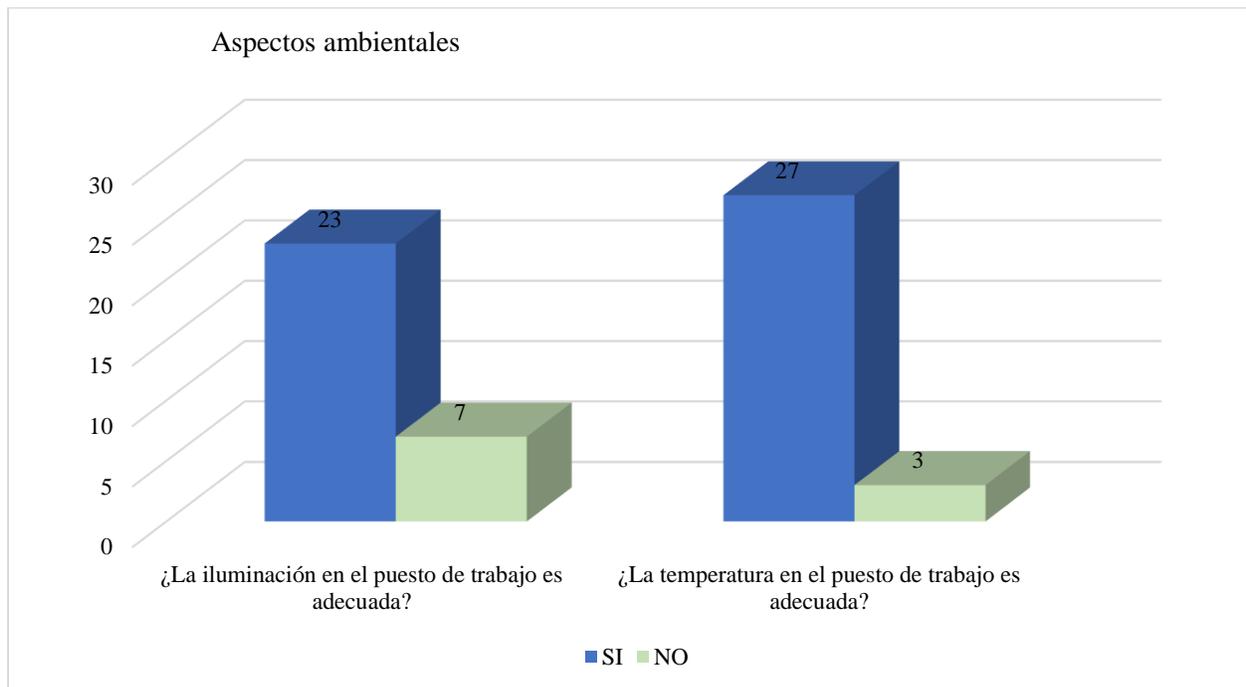
Análisis grafica 3: la gráfica presenta las herramientas suministradas por parte del empleador a los colaboradores de la compañía, se puede evidenciar que los 30 colaboradores fueron dotados de estos elementos y que unos pocos y están para cambio o sustitución por eso de los mismos.

Grafica 4 Uso de la silla – fuente propia



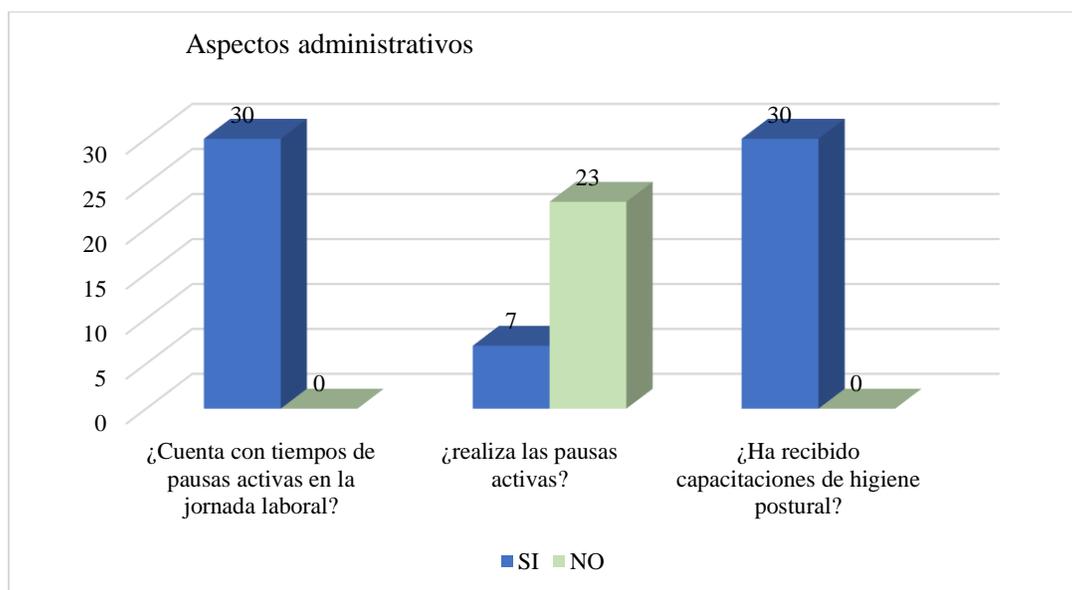
Análisis grafica 4: de acuerdo con los datos suministrados por los empleados de la empresa se puede deducir que el 53% del personal que se encuentra bajo modalidad de trabajo en casa, no cuenta con una silla ergonómica para el desarrollo de sus actividades diarias; por lo cual estas personas estas propensas a sufrir dolores lumbares, espasmos, dolor de estómago, calambres y están más propensos al estrés y sedentarismo.

Grafica 6 Aspectos ambientales



Análisis grafica 5: para un buen desarrollo de la actividad es fundamental que el puesto de trabajo cuente con una buena iluminación y ventilación ya que esto permite que el trabajador tenga una buena productiva productividad, también evitar enfermedades oculares por falta de nivel lumínico , en cuanto a la temperatura es importante recalcar que el de frio puede causar enfermedades como entumecimiento , debilidad muscular e incluso sueño, de acuerdo al análisis realizado al personal encuestado un 83% de los trabajadores cuentan con un adecuado nivel lumínico y la temperatura del sitio de trabajo es adecuada, lo cual quiere decir que solo el 17% de los trabajadores estarían propensos a padecer los sistemas antes mencionados.

Grafica 7 Aspectos administrativos - fuente propia



Análisis grafica 6: en los anteriores resultados se relacionan los aspectos administrativos que recibe el colaborador en cuanto capacitaciones de higiene postural, dentro de los datos arrojados se identifica que la compañía ha realizado actividades de capacitación y permite espacios para que los trabajadores realicen pausas activas, ejercicios de estiramiento y descansos, sin embargo 23 colaboradores de los 30 encuestados equivalente al 77% no realiza pausas activas, ya que estas actividades permiten mitigar las enfermedades laborales, lesiones musculares generadas por el riesgo ergonómico.

METODO ROSA

A continuación, se presentan los resultados del método Rosa que se aplicó a los 30 colaboradores población de estudio cuando se compartió la encuesta, con el fin de determinar las condiciones en espacio y físicas que tienen en la ejecución de sus tareas laborales en casa, (ver anexo 5).

Tabla 5 Método rosa - Nivel de riesgo, fuente propia

<i>Consolidado Nivel De Riesgo</i>				
<i>#</i>	<i>Nombre Del Trabajador</i>	<i>Cargo</i>	<i>Sede</i>	<i>Calificación R.O.S.A</i>
1	Trabajador No.1	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Alto
2	Trabajador No.2	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
3	Trabajador No.3	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
4	Trabajador No.4	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Alto
5	Trabajador No.5	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Alto
6	Trabajador No.6	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Alto
7	Trabajador No.7	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Alto
8	Trabajador No.8	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
9	Trabajador No.9	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
10	Trabajador No.10	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
11	Trabajador No.11	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
12	Trabajador No.12	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
13	Trabajador No.13	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
14	Trabajador No.14	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
15	Trabajador No.15	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Alto
16	Trabajador No.16	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Alto
17	Trabajador No.17	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
18	Trabajador No.18	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
19	Trabajador No.19	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Alto
20	Trabajador No.20	Analista Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
21	Trabajador 21	Auxiliar Call Center	Hogar	Riesgo Alto
22	Trabajador 22	Auxiliar Call Center	Hogar	Riesgo Alto
23	Trabajador 23	Auxiliar Call Center	Hogar	Riesgo Alto
24	Trabajador 24	Auxiliar Call Center	Hogar	Riesgo Alto
25	Trabajador 25	Auxiliar Call Center	Hogar	Riesgo Alto
26	Trabajador 26	Auxiliar Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
27	Trabajador 27	Auxiliar Call Center	Hogar	Riesgo Alto
28	Trabajador 28	Auxiliar Call Center	Hogar	Riesgo Alto
29	Trabajador 29	Auxiliar Call Center	Hogar	Riesgo Bajo
30	Trabajador 30	Auxiliar Call Center	Hogar	Riesgo Alto

Tabla 6 Elementos requeridos según método ROSA, fuente propia

Resumen De Elementos Requeridos											
#	Nombre Del Trabajador	Silla		Apoya pies	Base Para Monitor Fijo	Base Para Portátil	Teclado	Mouse	Canalizar Cables	Diadema	Otros Elementos
		Cambio	Mtto								
1	Trabajador No.1	1	0	1	0	1	0	0	0	No	0
2	Trabajador No.2	0	1	0	0	0	0	0	0	No	0
3	Trabajador No.3	0	1	0	0	0	0	0	0	Si	0
4	Trabajador No.4	2	0	1	0	0	0	0	0	No	0
5	Trabajador No.5	2	0	1	0	0	0	0	0	Si	0
6	Trabajador No.6	2	0	1	0	0	0	0	0	Si	0
7	Trabajador No.7	2	0	0	0	0	0	0	0	No	0
8	Trabajador No.8	2	0	1	0	0	0	0	0	Si	0
9	Trabajador No.9	0	1	1	0	0	0	0	0	Si	0
10	Trabajador No.10	1	0	1	0	0	0	0	0	Si	0
11	Trabajador No.11	1	0	0	0	1	1	1	1	No	0
12	Trabajador No.12	1	0	0	0	1	1	1	0	No	0
13	Trabajador No.13	1	0	0	0	1	1	1	0	No	0
14	Trabajador No.14	1	0	0	0	1	1	1	0	No	0
15	Trabajador No.15	1	0	0	0	1	1	1	0	No	0
16	Trabajador No.16	1	0	0	0	1	1	1	0	No	0
17	Trabajador No.17	1	0	0	0	1	1	1	0	No	0
18	Trabajador No.18	1	0	1	0	1	1	1	0	No	0
19	Trabajador No.19	1	0	0	0	1	1	1	0	No	0
20	Trabajador No.20	1	0	0	0	1	1	1	0	No	0
21	Trabajador 21	0	0	1	0	0	0	0	0	No	0
22	Trabajador 22	0	0	1	0	0	0	0	0	No	0
23	Trabajador 23	1	0	1	0	0	0	0	0	No	0
24	Trabajador 24	1	0	1	0	0	0	0	0	No	0
25	Trabajador 25	1	0	1	0	0	0	0	0	No	0
26	Trabajador 26	1	0	1	0	0	0	0	0	No	0
27	Trabajador 27	1	0	1	0	0	0	0	0	No	0
28	Trabajador 28	1	0	1	0	0	0	0	0	No	0
29	Trabajador 29	1	0	0	0	0	0	0	0	No	0
30	Trabajador 30	1	0	1	0	0	0	0	0	No	0
		30	3	17	0	11	10	10	1	24	

Análisis de datos método ROSA;

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación a los trabajadores por medio del método ROSA, se puede determinar que 16 colaboradores equivalente al 53% se encuentran en RIESGO ALTO lo cual muestra que no cuentan con puestos y herramientas adecuadas para realizar sus actividades.

El 57% de la población no cuenta con accesorios como el posapié lo que genera un desgaste significativo en rodillas y columna, generando mala circulación entre los miembros inferiores.

El 80% de la población no cuenta con Diadema para la atención telefónica a los clientes, generando movimientos incorrectos en cuello y hombro y provocando espasmos musculares y enfermedades como el torticollis.

El 83% de la población reporta que necesita cambio de silla por el estado y porque no son ajustables a la fisionomía del colaborador y/o porque no cuentan con los recursos para adquirir una silla ergonómica.

A continuación, se presenta la valoración de riesgo determinado por el Gestor del Sistema en Seguridad y Salud en el trabajo de la compañía IATAI SHARE SERVICE CENTER SAS de los colaboradores en las instalaciones de la empresa, (ver anexo 6).

Ilustración 4 Valoración del riesgo

PELIGRO		VALORACION DEL RIESGO							
DESCRIPCION	CLASIFICACION	NIVEL DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD NP=NDxNE	INTERPERETACION NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCION	INTERPRETACION NIVEL RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
Postura prolongada(sedente)	Biomecánico	6	4	24	MUY ALTO	25	600	I	No Aceptable
Movimientos repetitivos	Biomecanico	6	3	18	ALTO	25	450	II	No Aceptable o Aceptable con control específico

Las valoraciones de riesgo de los colaboradores en la compañía, basados en el análisis de la Guía para la identificación de peligros GTC-45 del 2012 , de este modo se determina que la población trabajadora, a la cual se realizó la evaluación de riesgos presentan un mayor nivel de riesgo biomecánico desarrollando posturas prologadas, movimientos repetitivos y/o carga mental por las horas extensas de trabajo y por la modalidad en que ejecutan sus actividades laborales diarias por consiguiente se exponen a los siguientes efectos posibles, dolores lumbares, patologías del sistema circulatorio, escoliosis, hernia discal, desviaciones de columna, enfermedades intestinales, cardiovasculares, metabólicas, fatiga mental, pérdida de la concentración, irritabilidad y ansiedad.

Según San Juan en el año 2020 cuando se realizaron las inspecciones a los teletrabajadores se evidencio que estos no hacían buen uso de los elementos suministrados para la ejecución de las funciones indicadas por el empleador y las posturas para la realización de estas no eran las mas apropiadas, lo cual estaba generando molestias osteomusculares; para lo cual diseñaron un programa de promoción en la prevención de riesgos asociados a sus funciones.

De acuerdo con el estudio al realizado en los trabajadores de la empresa IATAI, se puede afirmar que las molestias osteomusculares son causas por las malas posiciones y es necesario el desarrollo de un programa donde se indiquen los mecanismos de control, monitoreo, seguimiento y evaluación.

A través del método de encuesta aplicado por Cardona en el estudio realizado en la empresa Ari Group en la ciudad de Bogotá en el año 2020, se puede concluir que esta es una herramienta útil para la investigación y es de fácil comprensión para los colaboradores de las empresas, por medio de esta se pueden verificar las condiciones y forma de trabajo que lleva a cabo el empleado y así poder identificar los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos. Por medio que de la encuesta que se aplico en el desarrollo de este trabajo, se obtuvo información relevante para la identificación de cada uno de los riesgos que presentan los 30 trabajadores muestra, lo cual permitió la construcción del programa de prevención del riesgo osteomuscular acorde al tipo de actividad de la empresa.

Los métodos utilizados en la investigación realizada por Morales en la empresa Novatours en el año 2020, reflejan que la aplicación de métodos de evaluación de riesgos como el RULA, ROSA, muestran la información de forma cuantitativa permitiendo obtener un panorama mas claro y

mas palpable para la elaboración de planes de intervención y mejora del riesgo ergonómico, es por esto que se aplicó el método ROSA en el desarrollo del plan de acción propuesto para la empresa IATAI, como una herramienta base para poder determinar las causas de los riesgos presentados.

Fase III: Plantear un programa de prevención para la empresa IATAI, el cual incentive a sus colaboradores a incorporar el uso de buenas prácticas para el cuidado y prevenir la materialización de los riesgos osteomusculares.

Se realizo un programa de prevención mediante el ciclo PHVA para que la empresa lo lleve a cabo en un orden específico y este sea una herramienta en su programa, (ver anexo 7).

Fase IV - Presentar medidas de intervención para reducir los riesgos ergonómicos de los empleados con modalidad de trabajo en casa de la empresa IATAI SHARE SERVICE CENTER SAS

Dar a conocer a la empresa el plan de acción para dar solución a los riesgos ergonómicos que están presentando los colaboradores durante el desarrollo de las actividades laborales, mediante el programa de prevención de riesgo osteomuscular y con este identificar el análisis por riesgo, presentar hábitos de higiene postural y planteamiento de pausas activas con sus respectivas capacitaciones, esto con el fin de mejorar las condiciones ergonómicas de los empleados, (ver anexo 7).

8. Análisis financiero

Para el desarrollo del plan de acción se presentará un presupuesto preliminar para exponer a la empresa el valor y el tiempo que se tomarán para el desarrollo e implementación del mismo, la meta propuesta es cumplir con el proyecto bajo el presupuesto inicial sin generar ningún tipo de adicionales.

Tabla 7 presupuesto del proyecto

CONCEPTO	MONTO
Salario base por participante	\$4.500.000
Salario Mensual equipo consultor (3 integrantes) incluye prestaciones, equipo de cómputo y dispositivos móviles.	\$13.500.000
PRESUPUESTO TOTAL	\$13.500.000

Análisis costo – beneficio: Con la inversión para implementación del plan de acción la empresa tendrá la oportunidad de reducir el ausentismo laboral y por ende tendrá beneficios económicos en cuanto al rendimiento del trabajador y baja tasa de pago de la prima a las aseguradoras, la calidad de vida de estos. Así mismo evitarán indemnizaciones laborales futuras, sanciones por parte de entidades de control y se fortalecerá el SG-SST.

Este plan de acción también promoverá la participación entre trabajador – empleador, mejorando la relación entre los mismos.

También se beneficiará con los formatos evaluados y entregados, ya que estos son requeridos para el SG-SST.

9. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

De acuerdo con la investigación realizada se logró conocer diferentes metodologías para la gestión de riesgos lo que nos permite como consultores tener distintas opciones para controlar y mitigar todo riesgo ergonómico en el que se puede ver involucrado y afectado en el trabajador, estas metodologías sirven también para mejorar el rendimiento de los colaboradores, generando beneficios a la organización, como se sabe un trabajador que se encuentre a gusto y cómodo en su puesto de trabajo sentirá más compromiso y sentido de pertenencia con su empresa.

Después de ejecutar los diferentes métodos se logró comprender que existen diferentes herramientas para la identificación y gestión del riesgo, generando así un panorama más amplio en cuanto a la cantidad y calidad de controles en cada uno de los peligros de exposición, ya que al requerir prioridades, presupuesto económico y plazos nos da la oportunidad de generar evidencias más concretas que pueden ser de gran ayuda en el momento de la toma de decisiones.

Actualmente las empresas necesitan incluir en sus procesos operativos un plan de contingencia que les permitan mitigar los diferentes riesgos ergonómicos que pueden sufrir sus colaboradores, ya que no solo va dirigido en cuidar la integridad de sus empleados, si no el buen funcionamiento de toda la organización. Por otra parte, es importante incluir que el estado ha creado políticas de cuidado enfocadas en esta área y en caso de omitirlas se pueden iniciar procesos investigativos causales de sanciones, este plan de acción le permite al empleador tomar las medidas necesarias para cumplir con todos los requerimientos exigidos.

Conforme a la investigación realizada se evidencio que los colaboradores no cuentan con los recursos físicos y económicos para adaptar un adecuado puesto de trabajo, lo que genera que estos espacios sean incómodos y reducidos; así mismo la mayoría de empresas no han considerado contribuir en el suministro de sillas, escritorios o de presentar respaldos financieros para la obtención de los mismos, se discierne entonces que las empresas colombianas no han magnificado en sus planes de contingencia este tipo de eventualidades e inversiones.

Ya culminando el análisis podemos concluir que debido a la contingencia actual por el covid 19 y la migración del trabajo de las empresas hacia los hogares, encontramos que la organización no estaba preparada para dotar a sus colaboradores con los elementos necesarios para realizar sus funciones desde casa.

La empresa no contaba con un plan de acción para mitigar los riesgos osteomusculares que llegasen a presentar los colaboradores con el cambio de espacio y elementos de trabajo, ya que la decisión de trabajar desde casa fue de manera imprevista y nadie estaba preparado para esta migración.

Recomendaciones

Se recomienda realizar seguimientos con periodicidad corta a los controles presentados y toma de muestras aleatorias, con el fin de identificar la eficacia y eficiencia de estos, es necesario sensibilizar a los colaboradores en la importancia que tienen las medidas de intervención y la magnitud de las enfermedades laborales y accidentes de trabajo que puede llegar a tener por una mala práctica.

Se debe plantear y dar cumplimiento al programa de pausas activas para evitar el sedentarismo, la fatiga laboral y trastornos osteomusculares en los colaboradores y así mejorar los hábitos de higiene y prevenir posibles enfermedades por el tiempo de exposición a los movimientos repetitivos generados por las características de una tarea específica.

Se sugiere poner en marcha una estrategia que invite, enseñe e incentive a todos los colaboradores a usar todos los elementos dotados por la empresa de manera correcta y tener organización del puesto del puesto de trabajo, con el fin de aportar a las mejoras de la salud de cada uno de ellos.

Se recomienda a la compañía realizar eventos de formación y generar una estrategia de comunicación escrita, visual y digital; en los cuales se compartan mensajes con información relacionadas al cuidado personal y prevención de riesgos ergonómicos.

Se propone que al interior de la población de estudio se cuente con un líder, el cual se encargue de realizar el acercamiento para el desarrollo de las pausas activas en los dos momentos del día y así tener certeza que los colaboradores estas llevando la actividad propuesta.

Se recomienda crear un plan financiero para que los empleados puedan adquirir inmobiliaria de oficina al gusto de ellos para dotar su hogar y tener un espacio apropiado para el trabajo.

Se sugiere incorporar la práctica del cuidado y la higiene postural para mitigar la materialización de los riesgos osteomusculares en los colaboradores de la organización.

10. Lista de referencias

7fa40203-b5ce-102c-923d-3913787b6e83.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45107/resolucion_00002886_de_2012.pdf/7fa40203-b5ce-102c-923d-3913787b6e83

98d19065-352d-33d2-978e-9e9069374144.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/60876961/Circular+0041-2020.PDF/98d19065-352d-33d2-978e-9e9069374144?t=1591222484807>

8312_ergonomia_de_pie.pdf. (s. f.-a). Recuperado 6 de marzo de 2021, de

https://escuelaing.s3.amazonaws.com/staging/documents/8312_ergonomia_de_pie.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAWFY3NGTFBJGCIWME&Signature=1Rn6ZcGwCGYCwTqgf%2FpJYCFVbsE%3D&Expires=1617474158

8312_ergonomia_de_pie.pdf. (s. f.-b). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

https://escuelaing.s3.amazonaws.com/staging/documents/8312_ergonomia_de_pie.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAWFY3NGTFBJGCIWME&Signature=1Rn6ZcGwCGYCwTqgf%2FpJYCFVbsE%3D&Expires=1617474158

Abece-pausas-activas.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-pausas-activas.pdf>

acprevencion. (2019, octubre 14). *Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas*. AC Prevención.

<https://www.acprevencion.com/riesgos-ergonomicos-medidas-preventivas/>

- Aguilar Gordón, F. del R., & Aguilar Gordón, F. del R. (2020). From face-to-face learning to virtual learning in pandemic times. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(3), 213-223.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213>
- Alfonso Gutiérrez, Y. C., Rodríguez Arriero, D. M., & Torres Torres, K. D. (s. f.). *Diseño de un manual ergonómico para los teletrabajadores del área administrativa de la empresa Ing Green*. Recuperado 13 de marzo de 2021, de <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/15725>
- Angel, M. C. (2019, enero 24). Pausas Activas. *Maria Cristina Angel Fisioterapia Bogotá*.
<https://fisioterapia.com.co/2019/01/23/pausas-activas/>
- Arbeláez, L. M. Z., Ríos, L. D. V., & Posada, M. C. G. (2020). *Estrategias en la prevención de la enfermedad laboral y accidentes de trabajo en los sistemas de seguridad y salud en el trabajo en la población teletrabajadora en Colombia*. 39.
- ARL SURA - Riesgos Laborales—ARL - Trabajo en posición sentado. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://www.arlsura.com/index.php/27-prevencion/ergonomia-anterior/846-trabajo-en-posicion-sentado>
- Articles-8228_archivo_pdf_libro_blanco.pdf*. (s. f.). Recuperado 24 de julio de 2021, de https://teletrabajo.gov.co/622/articles-8228_archivo_pdf_libro_blanco.pdf
- Articles-144782_recurso_1.pdf*. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de https://www.teletrabajo.gov.co/622/articles-144782_recurso_1.pdf
- Avella Camacho, J. P., Hernández Celis, C. M., & Suarez Quecano, I. T. (2020a). *Influencia del cambio de modalidad laboral (teletrabajo) y el aislamiento en el bienestar y calidad de vida durante la emergencia por Covid-19*.
<https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/2095>

Avella Camacho, J. P., Hernández Celis, C. M., & Suarez Quecano, I. T. (2020b). *Influencia del cambio de modalidad laboral (teletrabajo) y el aislamiento en el bienestar y calidad de vida durante la emergencia por Covid-19.*

<https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/2095>

B526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500

bonnus. (s. f.). *El trabajo desde casa, uno de los impactos más fuertes en los negocios*. Bonnus.

Recuperado 19 de febrero de 2021, de <https://bonnus.me/es/el-trabajo-desde-casa-uno-de-los-impactos-mas-fuertes-en-los-negocios/>

Cañas, J. (2002a). ERGONOMÍA COGNITIVA. *Alta Dirección*, 38, 65-70.

Cañas, J. (2002b). ERGONOMÍA COGNITIVA. *Alta Dirección*, 38, 65-70.

Cardona Campos, S. K., Díaz Guzmán, Y. Y., & Urrea Ojeda, M. S. (2021a). *Análisis de la incidencia del trabajo en casa en las enfermedades asociadas a riesgo ergonómico, en la empresa Ari Group durante el período de abril a octubre de 2020 en la ciudad de Bogotá*. <http://repository.ean.edu.co/handle/10882/10303>

Cardona Campos, S. K., Díaz Guzmán, Y. Y., & Urrea Ojeda, M. S. (2021b). *Análisis de la incidencia del trabajo en casa en las enfermedades asociadas a riesgo ergonómico, en la empresa Ari Group durante el período de abril a octubre de 2020 en la ciudad de Bogotá*. <http://repository.ean.edu.co/handle/10882/10303>

Causas y factores de riesgo Hernia discal Lumbar / Hospital Clínic Barcelona. (s. f.-a). Clínic Barcelona. Recuperado 11 de mayo de 2021, de

<https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/hernia-discal-lumbar/causas-y-factores-de-riesgo>

Causas y factores de riesgo Hernia discal Lumbar | Hospital Clínic Barcelona. (s. f.-b). Clínic Barcelona. Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/hernia-discal-lumbar/causas-y-factores-de-riesgo>

Cerón Souza, C. (2012). [Http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0124-71072012000200001&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0124-71072012000200001&lng=en&nrm=iso&tlng=es). *Universidad y Salud*, 14(2), 115-115.

Circular 0041 de 2020 Ministerio del Trabajo, TRABAJO EN CASA – Defendemos los Derechos. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://asmetrosalud.org/circular-0041-de-2020-ministerio-del-trabajo-trabajo-en-casa/>

Colombia et al. - 2007—Primera encuesta nacional de condiciones de salud .pdf. (s. f.). Recuperado 11 de mayo de 2021, de

https://www.minsalud.gov.co/riesgosProfesionales/Documents/ENCUESTA%20SALUD_RP.pdf

Colombia, Ministerio de la Protección Social, Dirección General de Riesgos Profesionales, & Sistema General de Riesgos Profesionales (Colombia) (Eds.). (2007). *Primera encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales.* Ministerio de Protección Social ;

Cómo un empleado demuestra que sufrió un accidente laboral en teletrabajo – Fasecolda. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://fasecolda.com/sala-de-prensa/fasecolda-en-linea/noticias/noticias-2019-2/abril/como-un-empleado-demuestra-que-sufrio-un-accidente-laboral-en-teletrabajo/>

Constitución. (s. f.-a). Recuperado 6 de marzo de 2021, de <https://www.who.int/es/about/who-we-are/constitution>

Constitución. (s. f.-b). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://www.who.int/es/about/who-we-are/constitution>

Decreto 457, mediante el cual se imparten instrucciones para el cumplimiento del Aislamiento Preventivo Obligatorio. (s. f.). MINCIT. Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://www.mincit.gov.co/Prensa/Noticias/General/Decreto-457-de-Aislamiento-Preventivo-Obligatorio>

Decreto 884 de 2012—Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/3638:Decreto-884-de-2012>

Decreto 1072 de 2015 regula el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Cluster de Prendas de Vestir, Cámara de Comercio de Bogotá. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Prendas-de-Vestir/Noticias/2016/Septiembre-2016/Decreto-1072-de-2015-regula-el-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Decreto 1295 de 1994-Jun-22.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema_Gestion_de_Calidad/Procesos%20y%20procedimientos%20Vigente/Normatividad_Gnl/Decreto%201295%20de%201994-Jun-22.pdf

Decreto 2663 de 1950—EVA - Función Pública. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=33104>

Derecho del Bienestar Familiar [RESOLUCION_MTRA_0144_2017]. (s. f.). Recuperado 11 de mayo de 2021, de

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mtra_0144_2017.htm

Díaz, C., & Estefanía, Y. (2019). Riesgo por síntomas musculoesqueléticos a nivel de miembros superiores en trabajadores de chat center en una entidad bancaria en Bogotá. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. En *Reponame: Colecciones Digitales Uniminuto*. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/10992>

Dolor lumbar: National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS). (s. f.).

Recuperado 13 de marzo de 2021, de

https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/dolor_lumbar.htm

El trabajo desde casa, uno de los impactos más fuertes en los negocios | Bonnus. (s. f.).

Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://bonnus.me/es/el-trabajo-desde-casa-uno-de-los-impactos-mas-fuertes-en-los-negocios/>

Enfermedad laboral. (s. f.-a). Recuperado 6 de marzo de 2021, de

<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/enfermedad-laboral.aspx>

Enfermedad laboral. (s. f.-b). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/enfermedad-laboral.aspx>

Ergonomía cognitiva: Definición y ejemplos. (s. f.). psicologia-online.com. Recuperado 20 de

julio de 2021, de <https://www.psicologia-online.com/ergonomia-cognitiva-definicion-y-ejemplos-1597.html>

ERGONOMÍA. DOCUMENTO DE APLICACIÓN DE NORMAS NACIONALES SOBRE

MANIPULACIÓN MANUAL (NTC 5693-1, NTC 5693-2 Y NTC 5693-3) Y

EVALUACIÓN DE POSTURAS DE TRABAJO ESTÁTICAS (NTC 5723)—Icontec. (s. f.).

Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://www.icontec.org/rules/ergonomia-documento-de-aplicacion-de-normas-nacionales-sobre-manipulacion-manual-ntc-5693-1-ntc-5693-2-y-ntc-5693-3-y-evaluacion-de-posturas-de-trabajo-estaticas-ntc-5723/>

Ergonomía. Evaluación de posturas de trabajo estáticas. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://tienda.icontec.org/gp-ergonomia-evaluacion-de-posturas-de-trabajo-estaticas-ntc5723-2009.html>

Ergonomía: Qué es, Significado, Recomendación e Información. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://cuidateplus.marca.com/salud-laboral/2017/10/15/-ergonomia-afecta-salud-rendimiento-laboral-145816.html>

Espín, C., Beltrán, M. L. E., & Zambrano, L. (2018). Evaluación de riesgos ergonómicos y su incidencia en la salud de los trabajadores del Gad parroquial rural Alluriquín. *Revista Boletín Redipe*, 7(2), 166-173.

Estevez, A. M., & Solano, M. E. (2021). ¿Tele trabajo, tele emergencia, tele improvisación? *Ciencias Administrativas*, 17, 076-076. <https://doi.org/10.24215/23143738e076>

Folleto++Dolor+lumbar+Criterios+para+su+prevención+en+el+ámbito+laboral.pdf. (s. f.-
a). Recuperado 11 de mayo de 2021, de

<https://www.insst.es/documents/94886/375206/Folleto+->

+Dolor+lumbar+Criterios+para+su+prevenci%C3%B3n+en+el+%C3%A1mbito+laboral

Folleto++Dolor+lumbar+Criterios+para+su+prevención+en+el+ámbito+laboral.pdf. (s. f.-
b). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.insst.es/documents/94886/375206/Folleto+->

+Dolor+lumbar+Criterios+para+su+prevenci%C3%B3n+en+el+%C3%A1mbito+laboral

Fonseca Barrantes, M. (2011a). *Desórdenes del sistema musculoesquelético por trauma acumulativo en estudiantes universitarios de computación e informática.*

<http://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/14636>

Fonseca Barrantes, M. (2011b). *Desórdenes del sistema musculoesquelético por trauma acumulativo en estudiantes universitarios de computación e informática.*

<http://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/14636>

García-Salirrosas, E. E., & Sánchez-Poma, R. A. (2020). *PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN DOCENTES UNIVERSITARIOS QUE REALIZAN TELETRABAJO EN TIEMPOS DE COVID-19.*

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1014>

Geraldo, A. P. (2007a). ERGONOMÍA Y ANTROPOMETRÍA APLICADA CON CRITERIOS ERGONÓMICOS EN PUESTOS DE TRABAJO EN UN GRUPO DE TRABAJADORAS DEL SUBSECTOR DE AUTOPARTES EN BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA. *Revista Republicana.*

<http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/revistarepublicana/article/view/121>

Geraldo, A. P. (2007b). ERGONOMÍA Y ANTROPOMETRÍA APLICADA CON CRITERIOS ERGONÓMICOS EN PUESTOS DE TRABAJO EN UN GRUPO DE TRABAJADORAS DEL SUBSECTOR DE AUTOPARTES EN BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA. *Revista Republicana.*

<http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/revistarepublicana/article/view/121>

Geraldo, A. P., & Paniza, G. M. (2014). ERGONOMÍA AMBIENTAL: Iluminación y confort

térmico en trabajadores de oficinas con pantalla de visualización de datos. *Revista*

Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, 1(2), Article 2.

<http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/228>

Gomes, J. O. (s. f.-a). *El papel de la ergonomía en el cambio de las condiciones de trabajo:*

Perspectivas en América Latina. 5.

Gomes, J. O. (s. f.-b). *El papel de la ergonomía en el cambio de las condiciones de trabajo:*

Perspectivas en América Latina. 4.

Gomes, J. O. (s. f.-c). *El papel de la ergonomía en el cambio de las condiciones de trabajo:*

Perspectivas en América Latina. 5.

Gtc450.pdf. (s. f.). Recuperado 11 de mayo de 2021, de

<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional - SIMEON:

Seguridad y Salud en el Trabajo integrada con Tecnología | SIMEON : Seguridad y

Salud Laboral integrada con Tecnología. (s. f.). SIMEON : Seguridad y Salud en el

Trabajo integrada con Tecnología. Recuperado 11 de mayo de 2021, de

<https://simeon.com.co/download/9-guias-y-manuales/25-guia-tecnica-para-el-analisis-de-exposicion-a-factores-de-riesgo-ocupacional.html>

Guia_general_independientes.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

https://www.arlsura.com/files/guia_general_independientes.pdf

Hábitos de vida saludable. (s. f.). Sanitas. Recuperado 10 de junio de 2021, de

https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/estilo-vida/prepro_080021.html

Hernández, H., & Sofía, D. (2020). *Análisis e identificación de los factores de riesgo ergonómico en el personal administrativo que realiza teletrabajo durante la emergencia sanitaria en el distrito educativo 15d01*..: Estudio exploratorio.

<http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3969>

Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf. (s. f.). Recuperado 20 de julio de 2021, de <http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/219/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>

Herramienta_guia.pdf. (s. f.). Recuperado 10 de junio de 2021, de https://www.arlsura.com/images/construccionsegura/documentos/herramienta_guia.pdf

Identificación, análisis y prevención del factor de riesgo ergonómico en el teletrabajo. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/21025>

Junkin, J. A. (s. f.-a). *CHECKPOINTS COVID-19 & ERGONOMICS: WAIT, WHAT?* 1.

Junkin, J. A. (s. f.-b). *CHECKPOINTS COVID-19 & ERGONOMICS: WAIT, WHAT?* 1.

La_Inspeccion_del_Teletrabajo_en_Argentina.pdf. (s. f.-a). Recuperado 13 de marzo de 2021, de https://www.ias.org.ar/wp-content/uploads/2020/09/La_Inspeccion_del_Teletrabajo_en_Argentina.pdf

La_Inspeccion_del_Teletrabajo_en_Argentina.pdf. (s. f.-b). Recuperado 20 de julio de 2021, de https://www.ias.org.ar/wp-content/uploads/2020/09/La_Inspeccion_del_Teletrabajo_en_Argentina.pdf

Ley-1562-de-2012.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Leyes desde 1992—Vigencia expresa y control de constitucionalidad [LEY_1221_2008]. (s. f.).

Recuperado 13 de marzo de 2021, de

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1221_2008.html

Método ROSA - Evaluación de la ergonomía de puestos de trabajo en oficinas. (s. f.).

Recuperado 8 de julio de 2021, de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

Molina, M., & Alexandra, E. (2016). *Riesgos ergonómicos que con llevan a trastornos músculo esqueléticos en el personal de enfermería en el área materno infantil del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas del Ecuador nº 1.*

<http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/12587>

Montaño, P., & Alonso, F. (2014). *Identificación, evaluación y propuesta de medidas de control de los riesgos ergonómicos en el área de cultivo en la florícola maxiroses s.a.* [Thesis, Universidad Internacional SEK]. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/933>

Movimientos repetitivos. (s. f.-a). Recuperado 6 de marzo de 2021, de

<http://www.cen7dias.es/contenido.php?bol=94&id=1953&sec=4>

Movimientos repetitivos. (s. f.-b). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<http://www.cen7dias.es/contenido.php?bol=94&id=1953&sec=4>

Nates, F. (s. f.). *ARP BOLÍVAR CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD*

CONSTRUCTORA CONCONCRETO S.A. CONSULTOR MD OSCAR NIETO DEQ

CONSULTING FYR INGENIEROS LTDA. PAN PA YA. 40.

NTC 5655 PUESTOS DE TRABAJO.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<http://files.seguridad-y-salud0.webnode.es/200000100->

[9042a913a1/NTC%205655%20PUESTOS%20DE%20TRABAJO.pdf](http://files.seguridad-y-salud0.webnode.es/200000100-9042a913a1/NTC%205655%20PUESTOS%20DE%20TRABAJO.pdf)

- Ordóñez-Hernández, C. A., Gómez, E., & Calvo, A. P. (2016a). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 6(1), 27-32. <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2016.4889>
- Ordóñez-Hernández, C. A., Gómez, E., & Calvo, A. P. (2016b). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 6(1), 27-32. <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2016.4889>
- Ortiz Lemos, Y. M., Ocampo Nieto, K. V., & Morales Guio, D. C. (2020). *Una Mirada Desde Los Factores De Riesgo De Los Desórdenes Musculo Esquelético En Los Trabajadores De La Agencia De Viajes Novatours Bajo la Modalidad de Teletrabajo por Contingencia SARSCovid-19*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/668>
- Ortiz, R., & Ricardo, M. (2012). *Propuesta metodológica para la valoración de la usabilidad del puesto de trabajo del personal administrativo*. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/20477>
- Pareja, D. (s. f.-a). *Lo que necesitas saber sobre planes de acción*. Recuperado 19 de julio de 2021, de <https://www.riesgoscero.com/blog/que-es-un-plan-de-accion>
- Pareja, D. (s. f.-b). *¿Qué es un plan de acción?* Recuperado 10 de junio de 2021, de <https://www.riesgoscero.com/blog/que-es-un-plan-de-accion>
- Pimentel, D. M. T. (2017). *Análisis de Puesto de Trabajo bajo la Metodología REBA en Trabajadores/as*. 101.
- Problemas circulatorios*. (s. f.-a). [Text]. National Library of Medicine. Recuperado 11 de mayo de 2021, de <https://medlineplus.gov/spanish/vascular diseases.html>
- Problemas circulatorios*. (s. f.-b). [Text]. National Library of Medicine. Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://medlineplus.gov/spanish/vascular diseases.html>

PROCEDIMIENTO REPORTE AT .pdf. (s. f.-a). Recuperado 6 de marzo de 2021, de

<http://semduitama.gov.co/sem2020/archivosem/PROCEDIMIENTO%20REPORTE%20AT%20.pdf>

PROCEDIMIENTO REPORTE AT .pdf. (s. f.-b). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<http://semduitama.gov.co/sem2020/archivosem/PROCEDIMIENTO%20REPORTE%20AT%20.pdf>

Quicasaque, S. J. L., & Roa, D. F. (2019). *Factor de riesgo ergonómico por videoterminal en teletrabajadores de call center*. 11, 12.

Ramirez, M., & Catalina, Y. (2020a). *Guía para la gestión de riesgos laborales relacionados con el teletrabajo en Colombia*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/745>

Ramirez, M., & Catalina, Y. (2020b). *Guía para la gestión de riesgos laborales relacionados con el teletrabajo en Colombia*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/745>

Real-Pérez, G. L., García-Dihigo, J. A., Piloto-Fleitas, N., & Regueira-Lezcano, M. D. (s. f.). *ERGONOMICS DIAGNOSIS OF THE CHAMBERMAIDS IN THE TURISM. CASE VARADERO, CUBA*. 9.

Remache, B., & Gustavo, N. (2017). “*Gestión de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo del personal Administrativo en la Universidad Nacional de Chimborazo Campus la Dolorosa en la ciudad de Riobamba*”. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3944>

RESOLUCION++144+DEL+2017.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/647970/RESOLUCION++144+DEL+2017.pdf>

Resolución 0312 de 2019 ▷ Actualizada ▷SafetYA®. (s. f.). SafetYA®. Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://safetya.co/normatividad/resolucion-0312-de-2019/>

Resolución 385 de 2020 Ministerio de Salud y Protección Social—EVA - Función Pública. (s. f.).

Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=119957>

Resolución 1016 de 1989 | Secretaría del Hábitat. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.habitatbogota.gov.co/resolucion-1016-de-1989>

Resolución 1111 de 2017 | Secretaría Jurídica Distrital. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de

2021, de [https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-](https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-1111-2017)

[legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-1111-2017](https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-1111-2017)

RESOLUCION 2346 DE 2007.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.ins.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION%202346%20DE%202007.pdf>

Resolución No. 666 de 2020.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20666%20de%202020.pdf

Resolucion_2844_colombia.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/resolucion_2844_colombia.pdf

Riesgos Ergonómicos. (s. f.-a). Recuperado 6 de marzo de 2021, de

https://unlp.edu.ar//seguridad_higiene/riesgos-ergonomicos-8677

Riesgos Ergonómicos. (s. f.-b). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

https://unlp.edu.ar//seguridad_higiene/riesgos-ergonomicos-8677

Šagát, P., Bartík, P., Prieto González, P., Tohänean, D. I., & Knjaz, D. (2020). Impact of

COVID-19 Quarantine on Low Back Pain Intensity, Prevalence, and Associated Risk Factors among Adult Citizens Residing in Riyadh (Saudi Arabia): A Cross-Sectional

- Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7302. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197302>
- Salinas, R. R., Flores, F. H., & Madrigal, A. Z. (2021a). Repercusiones en la salud a causa del teletrabajo. *Revista Medica Sinergia*, 6(2), e641-e641. <https://doi.org/10.31434/rms.v6i2.641>
- Salinas, R. R., Flores, F. H., & Madrigal, A. Z. (2021b). Repercusiones en la salud a causa del teletrabajo. *Revista Medica Sinergia*, 6(2), e641-e641. <https://doi.org/10.31434/rms.v6i2.641>
- Sánchez, M. G. O. (2016a). *Fundamentos de ergonomía*. Grupo Editorial Patria.
- Sánchez, M. G. O. (2016b). *Fundamentos de ergonomía*. Grupo Editorial Patria.
- Síndrome del túnel carpiano: MedlinePlus enciclopedia médica*. (s. f.-a). Recuperado 11 de mayo de 2021, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000433.htm>
- Síndrome del túnel carpiano: MedlinePlus enciclopedia médica*. (s. f.-b). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000433.htm>
- ¿Tele trabajo, tele emergencia, tele improvisación? | Ciencias Administrativas*. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://revistas.unlp.edu.ar/CADM/article/view/10446>
- Teletrabajo—Ministerio del trabajo*. (s. f.-a). Recuperado 6 de marzo de 2021, de <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/derechos-fundamentales-del-trabajo/teletrabajo>
- Teletrabajo—Ministerio del trabajo*. (s. f.-b). Recuperado 13 de marzo de 2021, de <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/derechos-fundamentales-del-trabajo/teletrabajo>

Teletrabajo—Ministerio del trabajo. (s. f.-c). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/derechos-fundamentales-del-trabajo/teletrabajo>

Tema6-0607a.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://www.um.es/docencia/agustinr/Tema6-0607a.pdf>

The Home Office: Ergonomic Lessons From the “New Normal”—Kermit G. Davis, Susan E.

Kotowski, Denise Daniel, Thomas Gerding, Jennifer Naylor, Megan Syck, 2020. (s. f.-a).

Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1064804620937907>

The Home Office: Ergonomic Lessons From the “New Normal”—Kermit G. Davis, Susan E.

Kotowski, Denise Daniel, Thomas Gerding, Jennifer Naylor, Megan Syck, 2020. (s. f.-b).

Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1064804620937907>

Tipos de ergonomía |. (2013, enero 4). Blog de PRL - IMF BS. [https://blogs.imf-](https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/sin-categoria/tipos-de-ergonomia/)

[formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/sin-categoria/tipos-de-ergonomia/](https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/sin-categoria/tipos-de-ergonomia/)

Trabajo en casa: Circular 041 del 2 de junio de 2020 - Ministerio del Trabajo | PGP Abogados

Bogotá. (s. f.). Recuperado 11 de mayo de 2021, de

<https://www.pgplegal.com/noticias/trabajo-en-casa-circular-041-del-2-de-junio-de-2020-ministerio-del-trabajo>

Trabajo en casa en tiempos de crisis del Covid-19 en la empresa Medicall Talento Humano.

(s. f.). Recuperado 13 de marzo de 2021, de

<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/9900>

Tresidder, R. (2021, febrero 11). *Efficacy of efficient remote office ergonomics education*.

<https://dt.athabasca.ca/jspui/handle/10791/335>

Trujillo Uribe, S. L., & Martínez Quintero, J. M. (2018). *Valoración de los riesgos ergonómicos por parte de las ARL cuando se desarrollan actividades de teletrabajo*.

<https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/1249>

Vernaza-Pinzón, P., & Sierra-Torres, C. H. (2005). Dolor Músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Revista de Salud Pública*, 7(3), 317-326.

Yagama Alba, J. A., Casas Gomez, D. A., & Soler Romero, D. (2021). *Trabajo en casa en tiempos de crisis del Covid-19 en la empresa Medicall Talento Humano*.

<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/9900>

Zambrano, M., & Bartolo, D. (2018). *Incidencia de riesgos ergonómicos en salud y seguridad ocupacional del personal de las oficinas de la Carrera Ingeniería Ambiental, ESPAM*

MFL. <http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/880>