

Impacto del Riesgo Ergonómico en el Desempeño Laboral de los Colaboradores en Teletrabajo
de Ren Consultores



IMPACTO DEL RIESGO ERGONÓMICO EN EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS
COLABORADORES EN TELETRABAJO DE REN CONSULTORES

Lidianeth Lotero Cañón ID 000537191

Mónica Fernanda Ramírez Rodríguez ID000887139

Yaricel Rodríguez Pacheco ID 000472969

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

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

Agosto 2023



IMPACTO DEL RIESGO ERGONÓMICO EN EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS
COLABORADORES EN TELETRABAJO DE REN CONSULTORES

Lidianeth Lotero Cañón ID 000537191

Mónica Fernanda Ramírez Rodríguez ID000887139

Yaricel Rodríguez Pacheco ID 000472969

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

Asesor

Oscar Darío Salamanca Rodríguez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

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

Agosto 2023

Dedicatoria

Brindamos este proyecto de grado a nuestras familias, por su motivación y apoyo incondicional. Adicionalmente, a nuestros docentes quienes con asertividad nos guiaron y orientaron con su experiencia, paciencia y constancia para poder lograr nuestro objetivo. A la empresa Ren Consultores y a sus colaboradores por abrirnos sus puertas y brindarnos todo lo necesario para llevar a cabo esta investigación.

Agradecimientos

Primeramente, a Dios por ser nuestra fuente de perseverancia, salud, sabiduría y fuerza para la elaboración de este proyecto; por permitirnos conseguir este punto en el que demostraremos los conocimientos recibidos de nuestra institución. A los docentes Nohora Ramos y Oscar Salamanca quienes retroalimentaron con objetividad nuestra entrega mediante su exigencia nos hacían comprender la importancia de ser críticas con nosotras mismas.

A toda la comunidad Uniminuto por formarnos y darnos todas las herramientas y conocimiento, con el ánimo que desempeñemos nuestra carrera con profesionalismo, ética y pasión.

También a nuestras familias, y personas que estuvieron presentes durante este proceso, por creer en nosotros, ayudándonos a que todo el desarrollo del proyecto se realizara con éxito.

Contenido

Dedicatoria.....	3
Agradecimientos	4
Resumen ejecutivo	9
Introducción	10
1. Problema	12
1.1 Descripción del problema	12
1.2 Pregunta de investigación	15
1. Objetivos	15
2.1 Objetivo General	15
2.2 Objetivos específicos	16
2. Justificación	16
3. Marco de referencia	18
4.1 Marco Teórico.....	19
4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)	22
4.3 Marco legal	28
4. Metodología	29
4.1. Enfoque y alcance de la investigación	29
4.2. Población y Muestra.....	30

Impacto del Riesgo Ergonómico en el Desempeño Laboral de los Colaboradores en Teletrabajo
de Ren Consultores

4.3. Instrumentos.....	6 31
4.3.1. Evaluación de Desempeño Laboral por Competencias 180°	32
a) <i>Descripción del instrumento</i>	32
b) <i>Objetivo del instrumento</i>	33
c) <i>Estructura del instrumento</i>	34
d) <i>Variables y categorías</i>	34
e) <i>Forma de aplicación y formato</i>	36
4.3.2. Auto Reporte Condiciones de Salud	36
a) <i>Descripción del instrumento</i>	36
b) <i>Objetivo del instrumento</i>	37
c) <i>Estructura del instrumento</i>	37
d) <i>Variables y categorías</i>	37
e) <i>Forma de aplicación y formato</i>	38
4.3.3. Auto Reporte de Condición en Teletrabajo	38
a) <i>Descripción del instrumento</i>	38
b) <i>Objetivo del instrumento</i>	39
c) <i>Estructura del instrumento</i>	39
d) <i>Variables y categorías</i>	39
e) <i>Forma de aplicación y formato</i>	40
4.3.4. REBA	40

Impacto del Riesgo Ergonómico en el Desempeño Laboral de los Colaboradores en Teletrabajo
de Ren Consultores

	7
a) <i>Descripción del instrumento</i>	40
b) <i>Objetivo del instrumento</i>	41
c) <i>Estructura del instrumento</i>	41
d) <i>Variables y categorías</i>	41
e) <i>Forma de aplicación y formato</i>	42
5.4 Procedimientos.....	43
5.5 Análisis de información.	45
5.6 Consideraciones éticas	46
6. Resultados y discusión.....	47
9. Referencias Bibliográficas.....	¡Error! Marcador no definido.

Contenido de Ilustraciones.

Ilustración 1: Categorías de calificación.....	33
Ilustración 2: Condición de puesto de trabajo en teletrabajo	48
Ilustración 3: Resultados aplicación REBA.....	55
Ilustración 4: Resultados autoevaluación y evaluación de desempeño.....	58
Ilustración 5: Niveles de riesgo y acción REBA.....	61

Contenido de Tablas

Tabla 1: Variables del instrumento “Evaluación de desempeño laboral por competencias 180°”.
..... 34

Tabla 2: Variables del instrumento “Auto reporte Condiciones de Salud”. 37

Tabla 3: Variables del instrumento “Auto reporte Condiciones en Teletrabajo”. 39

Tabla 4: Variables del instrumento “REBA” 41

Tabla 5: Reporte de ausentismo. 50

Tabla 6: Reporte de condiciones de salud relacionadas con las condiciones de trabajo. 53

Resumen ejecutivo

El incremento en novedades de ausentismos por incapacidad médica del último semestre en los teletrabajadores de la empresa Ren Consultores ha traído como resultado una disminución en la productividad individual y afectaciones económicas para la organización. Por lo que se genera la necesidad de analizar el impacto del riesgo ergonómico en el desempeño laboral en modalidad de teletrabajo, identificando la relación de las diferentes variables que están afectando tanto el bienestar como el rendimiento del talento humano. Mediante la aplicación de diferentes instrumentos de reporte y la herramienta REBA a un total de 11 colaboradores se determinó el impacto directamente proporcional entre las condiciones del entorno del trabajo y la productividad laboral, encontrando correspondencia con la literatura revisada.

Por lo anterior, se proponen estrategias de intervención para los colaboradores que se encontraron en un nivel alto de exposición para el desarrollo de enfermedades laborales, tales como lumbalgias, túnel de carpo, cervicalgia, entre otras alteraciones musculo esqueléticas: acondicionar los puestos de trabajo en casa, mejorar los espacios de iluminación, aditamentos acordes a las medidas establecidas para el trabajo desde casa y la aplicación de la herramienta REBA como estrategia de seguimiento y control periódico.

Por otro lado, se sugiere para próximas investigaciones orientadas a la ergonomía en el teletrabajo, verificar los niveles de efectividad de las medidas, políticas y programas de capacitación que tenga la población en el momento del estudio, involucrar estrategias que se acerquen a las necesidades del instrumento a evaluar, así como definir correctamente las categorías y variables de los mismos con el ánimo de obtener información confiable.

Introducción

Centrarse en el trabajador como parte integral activa de la organización involucra brindar herramientas que permitan adaptar la actividad al trabajador, con el ánimo de optimizar las condiciones del entorno laboral y prevenir lesiones o enfermedades ocupacionales. La ergonomía es la parte que estudia esta relación, en esta buscamos la mejor conexión entre puesto de trabajo y trabajador.

La relevancia de la ergonomía en el ambiente laboral radica en la adaptación idónea, fomentando bienestar físico y mental para una productividad con calidad y sin factores de riesgo ocupacionales por posturas inadecuadas y hábitos malsanos. Es evidente que el paso de la pandemia modificó el pensamiento del empleador y por ende el entorno del trabajador, que dio fuerza a nuevas metodologías de trabajo, entre ellas el ahora muy nombrado “trabajo en casa”, pero ¿qué pasa entonces con el cuidado del trabajador fuera de las instalaciones ideales, condicionadas por el empleador?, *¿cuál es el riesgo ergonómico que impacta el desempeño laboral de los trabajadores en casa?*, para responder estas inquietudes, dónde y porqué se gesta esta investigación, se toma como fuente a los empleados de Ren Consultores, organización privada experta en asesoría y consultoría en medicina laboral y en la cual su equipo laboral se compone por técnicos y profesionales especialistas en salud y quienes desempeñan sus actividades de trabajo de manera remota.

En el último semestre, los reportes de ausentismo con incapacidad médica por enfermedad laboral han llegado hasta el 60% en comparación con el año 2022 donde se obtuvo el 57% de reportes. Esta muestra igualmente, durante su ausencia se vio afectada en temas de bonificación por cumplimiento, ya que su productividad se vio involucrada considerablemente y

al no contar con un estado de salud óptimo ni motivación su desempeño se redujo, afectando el rendimiento del equipo de trabajo y por supuesto los resultados en general de la empresa

Nuestro foco de investigación nos brindó información valiosa que nos permitió identificar la correlación entre el riesgo ergonómico y el rendimiento laboral impactando en el ambiente emocional, la satisfacción laboral e incluso en el incremento de costos para los empleadores. Utilizando un muestreo probabilístico intencional se consideraron características muy específicas para garantizar la transparencia en de los resultados, de igual forma por medio de un enfoque cuantitativo se llevó a cabo la medición de las variables y análisis de la recopilación de los datos, los cuales dieron respuesta a la pregunta de investigación. El alcance correlacional permitió conocer la relación e influencia directa de las variables, por ejemplo, a mayor número de reporte de ausentismos con enfermedad laboral debido a patologías asociadas a riesgo ergonómico menor desempeño y productividad.

Una vez analizada la información, se encontró que existe relación directamente proporcional entre el riesgo ergonómico y el ausentismo. Dicho ausentismo está relacionado a la sintomatología ocasionada por las actividades laborales y el entorno físico del colaborador. En cuanto al desempeño laboral también se encuentra impactado por las condiciones disergonómicas dado que sólo el 27% de los colaboradores están alcanzando la productividad esperada, por lo que se espera una intervención inmediata por medio del seguimiento a las mediciones del puesto de trabajo.

Estamos seguras de que esta investigación es una mirada específica a una problemática que en ocasiones vemos relegada, no solo desde la parte del responsable de implementar las medidas ergonómicas óptimas, sino también desde el empleado que probablemente por

desconocimiento, adecua a su estilo de vida maneras inadecuadas para la ejecución de sus funciones.

1. Problema

1.1 Descripción del problema

De acuerdo con la literatura consultada es fácil identificar que los entornos laborales adecuados contribuyen a disminuir los efectos perjudiciales e incrementan la productividad (Guillen Fonseca, 2006). Investigaciones relacionadas con los efectos del riesgo ergonómico en las actividades laborales indican que a medida que se va incorporando y se va reforzando el bienestar del trabajador en su ámbito laboral, mayores son las oportunidades para la compañía, como es el caso en Chile, donde se realizó una encuesta a sus trabajadores relacionada con este tipo de riesgos en servicios hospitalarios y se evidenció que las atenciones realizadas en estos establecimiento presentan alteraciones relacionadas al desarrollo de sus actividades laborales dependiendo de la exposición, es decir a mayor nivel de permanencia al riesgo, mayor limitación en la ejecución de las tareas y su condición médica. Siendo así, que los trabajadores que mantienen posturas incómodas incrementan el 18% de desarrollar estas características, seguidos de los trabajadores expuestos a cargas pesadas en un 15% y en un tercer lugar los trabajadores expuestos a movimientos repetitivos un 14% de probabilidad en el desarrollo de limitaciones en su estado de salud. (Paz Bravo & Espinoza Bustos, 2016).

De acuerdo a lo anterior, se evidencian las diferentes causas en la dinámica del trabajador con su entorno laboral que incide en su bienestar y en la productividad laboral en este caso, organizaciones del sector de la salud y en servicios sociales, al no tener un programa de

prevención y promoción acorde, se pueden desarrollar enfermedades asociadas al desgaste físico como lo son los trastornos músculo-esqueléticos lo que puede ocasionar ausentismos y faltas en las actividades laborales. (Paz Bravo & Espinoza Bustos, 2016).

Para el año 2010 se reportó que las enfermedades relacionadas con TME son las más recurrentes impactando a más del 50% de la población en el mundo y la que genera mayor indicador de ausentismo. (Organización Internacional del Trabajo, 2013). En la actualidad, esta problemática permanece debido a las diferentes situaciones y modalidades laborales como por ejemplo las causadas por el COVID 19, donde los trabajadores tuvieron que adecuar su hogar como espacio para desempeñar sus labores y en miles de oportunidades en condiciones deplorables.

Ahora bien, frente al desempeño laboral per se, en donde se describe el rendimiento, adaptación y resultado de cada trabajador de acuerdo a los requisitos y condiciones de la organización; en ciudades como Perú durante la pandemia se encontró que en una distribuidora el 87,5% del personal que ejecuta funciones administrativas obtuvo un nivel de productividad medio, y el 12.5% un nivel de desempeño bajo. Esto quiere decir que, si bien se mantuvo en un nivel mínimo la productividad, sigue siendo importante generar alternativas que se direccionen a las garantías y comodidades de los trabajadores para así incrementar la motivación y orientación al logro. (Duque Fernández & Ramírez Giraldo, 2021).

En Colombia, siguiendo con los efectos de las condiciones laborales en pandemia con el COVID 19, un estudio realizado en Medellín encontró lo siguiente:

De una muestra de 113 trabajadores evaluados con base en tres aspectos: desempeño en la tarea, desempeño en el entorno y comportamientos laborales se encontró que, a mayor cumplimiento con la tarea, se obtiene un mejor cumplimiento en el entorno. La entrega inoportuna de equipos de seguridad y herramientas afecta directamente el rendimiento (Duque Fernández & Ramírez Giraldo, 2021).

Por consiguiente, es importante abordar esta problemática en una empresa como Ren Consultores, una organización privada experta en asesoría y consultoría en medicina laboral que brinda sus servicios desde el 2014 en Bogotá. Se especializa en procesos de entidades de aseguramiento específicamente a gestionar siniestros y coberturas a las cuales la población tiene derecho dentro de su Seguridad Social. Su fuerza de trabajo está compuesta por técnicos, profesionales y especialistas del área de la salud en su mayoría, quienes desempeñan su cargo en modalidad de teletrabajo, lo que significa que realizan la gestión de los casos en su domicilio de acuerdo a las disposiciones gubernamentales en Colombia.

Si bien esta modalidad permite optimizar tiempos y movimientos, el indicador de ausentismo ha sufrido un incremento importante. Desde enero de 2023 se han reportado 143 casos de ausentismo por alguna de estas razones: Dolor cervical, Dorsalgia, Lumbago, Migrañas, Epicondilitis lateral, Síndrome del túnel carpiano, dorsalgias, contractura muscular. Lo que quiere decir que el 47% de los colaboradores puede estar presentando condiciones inadecuadas para realizar sus actividades laborales o pueden estar expuestos a alguna condición específica. Así mismo, el incumplimiento a las metas organizacionales diarias impactando negativamente los resultados de la empresa y a cada trabajador, dado que la compañía otorga bonificaciones por el alcance de las mismas. Suponemos que, a presentarse ausentismo, los colaboradores pierden la

medición por productividad, su desempeño no es el mismo debido a los padecimientos y se presentan reprocesos en la tarea. Por esta razón, identificar los riesgos y la posible relación con la productividad nos brindara la oportunidad de garantizar los parámetros, condiciones aptas no solo para mantener la calidad de vida y bienestar del colaborador, sino abrir la posibilidad de controlar o en lo posible disminuir este indicador, dando como resultado la optimización para la compañía.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es el impacto del riesgo ergonómico en el desempeño laboral de los colaboradores en modalidad de teletrabajo en la empresa Ren Consultores?

1. Objetivos

2.1 Objetivo General

Analizar el impacto del riesgo ergonómico en el desempeño laboral de los colaboradores en modalidad teletrabajo de la empresa Ren Consultores SAS.

2.2 Objetivos específicos

- Evaluar las condiciones del puesto de trabajo de los colaboradores en modalidad teletrabajo Vs los reportes de ausentismo para determinar su relación.
- Identificar las variables que están disminuyendo el desempeño laboral de los trabajadores de Ren Consultores que se encuentran en modalidad teletrabajo.
- Determinar las posibles relaciones frente a los riesgos ergonómicos y los resultados de desempeño de los trabajadores de Ren Consultores
- Proponer actividades de intervención que permitan disminuir la aparición de riesgo ergonómico para los trabajadores que están en modalidad teletrabajo de la empresa Ren Consultores.

2. Justificación

Es primordial indicar que el trabajo forma una parte principal en la vida del ser humano, ya que invertimos gran parte de nuestro tiempo en desarrollar o ejecutar una actividad laboral, por lo mismo, se ve la necesidad de aplicar y tener en cuenta la ergonomía, ya que así se evidencia la adaptación y comodidad para ejecutar las actividades teniendo en cuenta el cuerpo humano y su interacción con el entorno.

Aunque se ha considerado un mínimo de requisitos para desempeñar la labor y asegurar la adaptación y confort de talento humano, aún existe una predisposición importante a muchos escenarios de peligro, los cuales en muchas oportunidades pasan desapercibidos, puesto que las

enfermedades no se desarrollan rápidamente y esto impide actuar de inmediato. En otras ocasiones es la sintomatología la que evidencia que algo no está bien, como los dolores, inflamación, dificultad para realizar movimientos específicos (Condori Gavincha & Condori Ticona, 2018).

Por lo tanto, independientemente de la actividad de la empresa, así sea de dominio público o privado, que desarrollen tareas administrativas o no, se debe tener en cuenta el aumento exponencial de casos de enfermedades laborales, en este caso en el sector salud. Por lo anterior, esta investigación se realiza con el propósito de evidenciar los síntomas o consecuencias presentes en este grupo de personas, por el cual se beneficiará la empresa de Ren Consultores SAS.

El rendimiento del trabajador se ve disminuido y perjudicado en muchos casos, debido a las malas posturas y equipos inadecuados, ya que en muchas ocasiones no existe conciencia sobre la importancia del mobiliario del puesto de trabajo, la participación o asistencia en las pausas de activación física. Así mismo, se desconocen las condiciones laborales en el teletrabajo una modalidad a la que nos enfrentamos en la actualidad.

Se tomó la decisión de realizar esta investigación dirigida a la empresa Ren Consultores S.A.S en vista de que se han presentado casos de ausentismo reportado por sintomatología de dolor en diferentes partes del cuerpo como cabeza, cuello o muñecas, brazos y hasta piernas y una serie de causas que repercuten en la salud del colaborador; para ello mismo, es que se debe tener el conocimiento adecuado de ergonomía para que Talento Humano adapte los puestos de trabajo y los equipos bajo criterios ergonómicos.

A partir de esta investigación es más fácil la identificación de las sintomatologías e incluso de los padecimientos presentes en los trabajadores de la empresa Ren Consultores S.A.S y de esta manera poder realizar planes y programas de prevención con un mayor grado de efectividad, lo cual y en un futuro poder ser una empresa modelo en el sector salud en cuanto el bienestar de los trabajadores y de esta manera que ellos gocen de las mejores condiciones laborales y mitigar el riesgo biomecánico.

Así mismo, se espera desarrollar una cultura frente al auto cuidado principalmente hacia las consecuencias que puede traer un puesto disergonómico y las posturas inadecuadas que pueden traer daños incluso irreparables. (Blogger, 2014) . Deseamos trasferir la importancia de trabajar en pro de la ergonomía, no sólo en el contexto laboral sino académico o incluso hasta público.

Esta investigación contribuye a la detección temprana de anomalías en los entornos en donde se realiza la labor para la empresa Ren Consultores, beneficiando de esta forma las condiciones laborales, el mejoramiento de las labores administrativas en el sector salud, y los resultados de cumplimiento. Estimamos que con esta investigación se contribuirá en el análisis de la problemática, con el ánimo de aportar aún más al conocimiento sobre el impacto de los riesgos ergonómicos o biomecánicos dentro de dicha empresa.

3. Marco de referencia

A continuación, se presenta el marco teórico, antecedentes y marco investigativo, así como el marco legal más relevantes para la investigación propuesta:

4.1 Marco Teórico

Dentro del marco teórico de la investigación vinculamos 3 conceptos fundamentales para el desarrollo 1. La importancia de la ergonomía, 2. El impacto de la ergonomía en el desempeño laboral, 3. Trastornos físicos y psicológicos a los cuales se expone el trabajador por malas condiciones de adaptación de su puesto de trabajo.

La importancia de la Ergonomía

Desde 1949 surge en Londres el interés por estudiar las dificultades y limitaciones laborales, las cuales deberían ser tenidas en cuenta en el momento de desarrollar herramientas, equipos, sistema y en general dentro del entorno laboral con el objetivo de hacerlo seguro y eficaz minimizando los riesgos a la salud por acciones repetitivas.

Para la IEA (Asociación Internacional de Ergonomía) existen tres dominios en el ámbito de estudio de esta temática y estos son: Ergonomía cognitiva, organizacional y física. El primer dominio se relaciona con la anatomía, fisiología y biomecánica asociadas a la actividad en el trabajo, el segundo dominio y el cuarto hacen referencia a procesos mentales y como influyen en la interacción social por lo que son profundizados y analizados por la rama de la Psicología (Mayorga & Estupiñan, 2019)

Ahora bien, con el surgimiento de nuevas modalidades de trabajo como parte de la globalización y desde hace un par de años como causa de los aislamientos por pandemia, el teletrabajo para muchas organizaciones se convirtió en la única solución para continuar su operación, con esto se debieron adecuar en casa los dos ambientes: laboral y personal para los colaboradores. Es importante resaltar que sin importar el ambiente de trabajo se hace

necesario que este contenga condiciones específicas que eviten o mitiguen el riesgo de alteraciones físicas o emocionales.

Una mirada clara desde por qué, trae beneficios las adecuadas condiciones ergonómicas del talento humano en el espacio de trabajo van desde la disminución de afectaciones físicas por actividades repetitivas, mayor productividad, disminución del cansancio o fatiga laboral, precisión en las tareas, entre otros. ¿Cómo es posible tener condiciones adecuadas?:

Algunas medidas deben contemplar:

- **Mobiliario idóneo:** escritorio y silla que respete la posición físicamente adecuada, que sea ajustable y respete la estructura física de la persona, con altura y distancias que no tensionen o alteren la posición natural del cuerpo.
- **Tecnología:** equipos de cómputo “ergonómicos”, que respeten la relación humano-equipo y que mitiguen tensiones por actividades frecuentes como la digitación, uso del mouse, etc.
- **Iluminación:** evitar espacios poco iluminados, con reflejos, sombras o exceso de brillo, idealmente mantener el espacio con iluminación de aproximadamente 300 lúmenes (lux), que procure minimizar la fatiga visual y el esfuerzo por el uso constante de pantallas.
- **Postura adecuada:** los equipos deben estar condicionados a el colaborador, y este debe respetar una postura adecuada para que; espalda, brazos, cuello, ángulos de codos no dificulten el desarrollo de la actividad laboral.

- **Pausas saludables:** las pausas saludables deben ser un componente obligatorio en el ámbito laboral sin importar si este se desarrolla en una locación específica (oficina) o en teletrabajo, estos breves descansos durante las jornadas laborales recuperan la energía, reducen la fatiga laboral, los trastornos osteomusculares y refrescan el sistema nervioso.

- **Horario de trabajo:** no podemos olvidar que, aunque no se deban realizar desplazamientos largos (oficina-vivienda), se debe respetar los horarios laborales con el fin de que no se confundan los roles. Si bien las facilidades de tener los dos ambientes en un mismo lugar nos permiten controlar todo, también podemos confundir las tareas de cada uno. (Chubb, s.f)

El impacto de la ergonomía en el desempeño laboral:

La adaptabilidad al puesto de trabajo y la productividad guardan una relación estrecha entre sí, pues la una beneficia de manera directa a la otra e influye en el rendimiento de los trabajadores. La comodidad tiene una figura relevante en el desempeño de cualquier actividad, no nos vemos realizando funciones de rodillas o digitando sobre teclados que no respeten los ángulos adecuados de nuestros brazos, si bien los seres humanos poseemos capacidades extraordinarias de adaptación, con el paso de los días encontramos que el rendimiento disminuye significativamente e incluso inicia la deserción o ausentismo por fatiga física o emocional.

Pensemos entonces, en inversiones a corto, mediano y largo plazo, una compañía que respeta las condiciones aptas para la ejecución de las tareas de sus empleados garantiza mejores resultados y mantiene el estado emocional saludable de estos para ejecutar sus funciones. Así mismo, previene los riesgos, corrigiendo y rediseñando ambientes que disminuyan lesiones y

consecuencias que pueden llegar a afectar al colaborador, su familia y por ende a la empresa.

(VDC Internacional SRL, 2023)

Categorización de los Trastornos Musculoesqueléticos (TME)

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) determina los TME como incidencias asociadas al trabajo que incluso pueden ser multicausales. Esto quiere decir que existen componentes de riesgo como la organización del trabajo, la carga física, posturas, jornada laboral que contribuyen a la aparición de enfermedades TME (Alarcón-Moyano, 2021).

4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)

Tal como lo menciona Quiroz (2021), la exposición a situaciones riesgosas o de peligro en los puestos de trabajo en teletrabajo son materia de exploración para el SST, dado que muchas organizaciones tuvieron que adaptarse rápidamente a las condiciones de trabajo remoto, en muchas de las oportunidades sin tener experiencia anticipada. A raíz de esta nueva situación que prevalecerá como nueva modalidad de empleo, es necesario garantizar el bienestar y motivación del trabajador generando los mismos entornos controlados que se debían presentar en la presencialidad, con el fin de que minimice la materialización de accidentes o enfermedades durante la jornada en la que se realiza la actividad laboral.

Durante la revisión documental en cuanto a los resultados y discusiones de diferentes estudios, los principales aspectos que perjudican la salud del teletrabajador son los ergonómicos, especialmente la ergonomía física entendida como el conjunto de condiciones medio ambientales tales como la iluminación, la temperatura y los riesgos ergonómicos referentes a la exposición a condiciones de trabajo deficientes que ocasionan trastornos y/o

desórdenes musculoesqueléticos derivados por ejemplo de los movimientos repetitivos, la postura, el esfuerzos, manipulación de cargas, posición de sedestación en los puestos de trabajo (especificaciones físicas de los elementos de trabajo como la posición o altura del monitor-pantalla) Estos ocasionan lesiones que impactan el aparato locomotor y desencadenan afectaciones físicas y funcionales importantes en ligamentos, articulaciones, tendones, entre otros y también en los mismos huesos (Quiroz Rubiano, 2021)

Es así que, dentro de los principales síntomas presentado, se destacan los dolores leves e hinchazón, baja o pérdida de la potencia muscular hasta limitaciones en el punto afectado. Por lo tanto, comenzar con un programa que disminuya el desarrollo de estas enfermedades y las agrave es imperativo para la organización. (Garcia & Sanchez, 2020). En Ren Consultores, durante el último semestre se presentaron 143 casos de ausentismo relacionados con lumbagos, cefaleas, migrañas, tenosinovitis, epicondilitis, espasmos musculares, entre otros que fueron relacionados a la ergonomía en la que se desempeña el trabajador, reportados por dolores principalmente e inflamación de las zonas afectadas representando así el 47% de los colaboradores afectados por este riesgo.

Se realizó una búsqueda de referentes como tesis, artículos científicos, revistas científicas, trabajos de grado afines a la problemática del proyecto, es decir asociados a los riesgos ergonómicos que generan ausentismo y por ende inproductividad en el trabajo en las organizaciones que realizan sus actividades en modalidad teletrabajo y cuáles han sido las intervenciones o conclusiones al respecto. Con el fin de dar alcance a la revisión, se presenta desde el impacto a nivel general y como afecta en el rendimiento de los trabajadores en orden cronológico empezando por la más antigua (2015) hasta la más reciente (2022).

Bartelotty (2015) evalúa los riesgos ergonómicos en los puntos de trabajo y su influencia en la productividad laboral, específicamente en el área de cosecha y postcosecha de la empresa AgroRAB. Para lo cual, durante un tiempo estimado de 6 meses aplicó a una muestra de 30 personas (que en estas áreas realizan un mayor número de actividades repetitivas durante el día) por medio de técnicas de observación científica el análisis-síntesis, que permitió analizar las diferentes escenarios y riesgos ergonómicos por puestos de trabajo y se calculó el índice general de riesgo y cómo éste afecta la productividad.

En otro momento, empleó la inducción-deducción indagando así las particularidades del puesto de trabajo y cómo se desarrollan las enfermedades profesionales en los trabajadores. Por otro lado, aplicó una evaluación de desempeño, con el ánimo de identificar el cumplimiento de las tareas laborales de acuerdo a sus metas, competencias técnicas, competencias de gestión y la herramienta Check List OCRA para estudiar los aspectos riesgosos asociados a los miembros superiores de los trabajadores.

La investigación arrojó que los empleados para alcanzar los resultados, hacen las diligencias con posturas incorrectas, eso sumado a las acciones repetitivas dieron como resultado un grado de exposición medio y alto, lo que se propone optimizar las circunstancias del puesto, control médico y capacitación. Frente a la valoración del desempeño, los empleados desempeñan su labor de acuerdo a los objetivos planteados. Sin embargo, se encontró que el índice de riesgo es alto con una influencia de entre 40%, 60% y 80%, lo que significa que existe relación entre las condiciones de la tarea que pueden generar un riesgo ergonómico y el desempeño laboral. Por ende, a partir de estos datos se diseñó el programa de prevención para reducir la generación de

riesgos biomecánico o ergonómico en el personal y así intervenir en el mejoramiento del desempeño laboral. (Bartelotty Troya, 2015)

Según Condori y Condori (2018), con su investigación incentivan la importancia de crear más información sobre las inseguridades ergonómicas y las situaciones en la que los empleados realizan su tarea. El estudio se focalizó en los colaboradores del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, Bolivia y como los escenarios con condiciones inseguras afectan el resultado en su trabajo. Se tomó como muestra a 535 trabajadores que desempeñan labores administrativas, entendidas como aquellas que requieren el uso de equipos de cómputo, atender llamadas telefónicas, entre otras que no requiere o no se evidencia mayor activación física durante toda la jornada y se les indicó diligenciar el Cuestionario Nórdico el cual permitió localizar las molestias en el aparato locomotor, así se pudo revelar aquellas situaciones en las que aún la enfermedad no se había desarrollado o no había requerido acudir al médico (Condori & Condori, 2018)

Él estudio arrojó como derivación que el 80% de los trabajadores sienten malestar en su cuerpo causadas por la postura adoptada para realizar su trabajo (27%) y el sedentarismo (21%). Frente a los implementos de trabajo, la población encuestada indico que cuenta con los elementos adecuados para realizar la tarea, sin embargo, no se está haciendo el uso correcto de los mismos. Por consiguiente, se estimó brindar instrucciones y capacitación más precisa respecto al tema. Por último, con respecto al desempeño laboral, pese a que los trabajadores desconocen la importancia de determinados hábitos de trabajo, principalmente lo relacionado a posturas correctas frente a la computadora, la organización obtuvo un grado de peligro

ergonómico bajo y un grado de desempeño laboral alto, lo que significa que si existe una relación inversamente proporcional entre estos dos aspectos.

De acuerdo con Mosquera, Pérez, Rivera, Terán y Vera (2019), en su proyecto de investigación caracteriza los espacios inadecuados de trabajo para los trabajadores remotos dependientes de diferentes actividades económicas, su estudio lo centralizó en la ciudad de Bogotá, por lo que, para la muestra, se empleó la información de la Cámara de Comercio, donde se estimó un aproximado de 63.000 teletrabajadores sin embargo para el estudio se determinó una muestra de 68 empleados de diferentes compañías. Se aplicó una entrevista estructurada a un Terapeuta Ocupacional especialista en SST y en Ergonomía, con el ánimo de completar la investigación y dar un valor crítico tanto a los resultados como a la información recolectada por medio de una encuesta con interrogaciones cerradas al resto de la muestra, con el ánimo de conocer las condiciones actuales de trabajo relacionadas con elementos ergonómicos, posturas, tiempo de exposición y medidas a tener en cuenta para realizar esta labor de manera adecuada. Los resultados indican una incidencia en la exposición a riesgos ergonómicos cuando se encuentran en modalidad de teletrabajo por lo que se infirió un seguimiento periódico, programas de pausas activas y de activación física en la población evaluada.

En el estudio de Rojas Aranda (2020), describe los riesgos biomecánicos en el teletrabajo durante pandemia con el COVID 19. Dado que esta situación ocasionó el distanciamiento social llevando a las compañías a realizar sus actividades desde la virtualidad. Para el estudio, se realizó el análisis de datos principalmente recientes, indicando que dentro de los factores de riesgo ergonómico de tipo físico relacionados con los TME asociados al teletrabajo se

encuentran posturas forzadas, los movimientos repetitivos, así como elementos individuales y ambientales (Rojas Aranda, 2020).

Rojas indica que las posturas forzadas pueden describirse como posiciones donde alguna o algunas extensiones del cuerpo dejan de mantener una postura natural durante largos periodos de tiempo provocando lesión si no se toman medidas preventivas. (Rojas Aranda, 2020). Lo anterior, puede resumirse en el tiempo de exposición en el que el trabajador estaría realizando sus tareas en condiciones ergonómicas desfavorables incrementando el desarrollo de un TME, por lo que todo lo relativo al diseño el entorno de trabajo puede ocasionar padecimientos si no se revisan correctamente.

Por otro lado, Romero, De la Puente, Alfonso y Nava (2022) llevaron a cabo una revisión literaria frente a la ergonomía y la optimización del cumplimiento en el trabajo remoto en los docentes luego de los cambios provocados por la pandemia, permitiendo concluir que igualmente se presenta una correlación entre el trabajo remoto y los posibles padecimientos laborales. Adicionalmente, se establecen los parámetros adecuados para el bienestar integral del colaborador generando motivación y satisfacción para desempeñar su labor, se requiere el seguimiento y cambios internos de ser necesario en el SST de las organizaciones para así establecer un entorno funcional, eficaz y seguro repercutiendo en la productividad, dado que se disminuye la ocurrencia de enfermedades y así mismo los ausentismos.

4.3 Marco legal

La Ergonomía es respaldada en Colombia por la siguiente normatividad

Código Sustantivo del Trabajo, Artículo 348. El cual hace referencia a las garantías que deben ofrecer todas las empresas frente a la salud y a la seguridad de cada uno de sus trabajadores. (Cód. S, art 348, s.f)

Ley 100 de 1993, artículo 208, Hace referencia al cubrimiento de la prestación en servicios de salud generados por ATEL (L. 100, art. 208, 1993).

Decreto 614 de 1984, artículo 30, literal b numeral 2 y 3. Menciona las obligaciones frente a la vigilancia epidemiológica en las empresas. Diseño y ejecución de programadas de promoción y prevención, así como educación en temas referentes a los ATE. (Dec. 614, art 30, 1984)

Resolución 2844 de 2007 y 1013 de 2008 del Ministerio de la Protección Social, por medio de las Guías de Atención Básica Integral de Salud Ocupacional instruyen sobre las diferentes afectaciones del aparato locomotor (Res. 2844, 2007).

Decreto 1072 de 2015. Por el que se regula el SG-SST y se recopila la normatividad para el trabajo (Dec. 1072, 2015)

Resolución 0312 de 2019. En la que se encuentran los requisitos mínimos para el SG-SST (Res. 0312, 2019).

Normas y Estándares Internacionales – Normas ISO

Norma ISO 6385. La cual hace referencia a las premisas de la Ergonomía para así generar los procedimientos de trabajo (Hernández, 2021).

ISO 11226:2000. Ergonomía: Delimita las posturas idóneas para la ejecución de las tareas y evaluación de posturas de trabajo estáticas. En esta norma se establecen las condiciones ergonómicas adecuadas para realizar distintas tareas, y especifica los términos sugeridos para aquellas actividades con posturas estáticas (Hernández, 2021).

ISO 28803: 2012 Ergonomía del entorno físico: Menciona los requisitos en cuanto al escenario físico, condiciones locativas que puedan perjudicar la integralidad del talento humano con alguna característica especial (Hernández, 2021).

ISO 6385: 2016 Principios ergonómicos en el diseño de sistemas de trabajo. Delimita los requisitos para la creación del espacio ergonómico empleando inversión, tecnología e innovación (Hernández, 2021).

ISO 45005: 2020. Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo: Por la que se establecen las pautas de seguridad para garantizar la salud y confort durante Covid – 19. (Hernández, 2021).

4. Metodología

4.1. Enfoque y alcance de la investigación

El estudio a continuación mantiene una dirección cuantitativa y una repercusión correlacional. En primera instancia, en el enfoque cuantitativo se utilizan métodos y técnicas que permiten la comprobación de las variables e instrumentos de exploración de diferente índole generando así la compilación de los datos y el análisis de los mismos con el ánimo de contestar a la consulta de investigación y evaluar la hipótesis que en este caso está orientada a determinar de forma veraz el grado de impacto que representa el riesgo ergonómico o biomecánico en la

productividad y alcance de metas del talento humano el cual se encuentra realizando sus actividades en modalidad teletrabajo. Por lo tanto, considerar su relevancia, prevalencia, periodicidad por medio del muestreo, análisis de estadísticas contribuye a la identificación de nivel de afectación o influencia entre estas variables. (Paitan Ñaupas, Mejía Mejía, Novoa Ramírez, & Villagómez Paucar, 2014)

Así mismo, se desea abordar un alcance correlacional, puesto que se espera como hipótesis de investigación una relación y una influencia entre 2 variables, por ejemplo, si a mayor número de casos reportados con enfermedad laboral debido a patologías asociadas a riesgo ergonómico en los trabajadores en modalidad teletrabajo menor desempeño y productividad laboral.

4.2. Población y Muestra

La muestra seleccionada para el estudio conta de 72 personas que realizan su labor desde su domicilio para la empresa Ren Consultores de Bogotá, sin embargo, sólo se consideraron los que cumplieron con los siguientes aspectos de inclusión

- Colaboradores que reportaron incapacidad durante el último semestre (enero – junio 2023)
- Colaboradores con contrato laboral a término obra labor
- Jornada laboral de 8 horas diarias y 48 horas semanales

- Cargos administrativos con mayores reportes de ausentismo por enfermedad laboral durante el último semestre (asesores de seguimiento, auxiliares de operaciones, profesionales especialistas). No se tuvieron en cuenta personal con contrato de aprendizaje, puesto que sus condiciones laborales como por ejemplo la intensidad de horario es menor, así como el nivel de exigencia en sus actividades.

Frente a los datos sociodemográficos se incluyen:

- Edad: desde los 18 a los 40 años
- Género: Femenino (61) Masculino (11)
- Estrato social: (3-5)
- Antigüedad en el cargo: Desde inicio de labores en meses hasta los 2 años

La investigación contiene entonces un muestreo no probabilístico intencional, dada la selección de la población dependerá de los términos o características que se consideren y no se ajustarán a un fundamento probabilístico. Además, permitirá conducir la investigación debido a que este tipo de muestreo se utiliza en escenarios con población muy variable. (Otzen & Manterola, 2017)

4.3. Instrumentos

Al analizar la información que suministra la empresa REN CONSULTORES, no se cuenta con suficientes herramientas que permitan revisar las condiciones y reportes de salud, sólo se

tiene un documento de auto reporte de condición para el teletrabajo, por lo cual nos vimos en la tarea de buscar más instrumentos que nos permitiera sacar la información y dar alcance a los objetivos propuestos.

4.3.1. Evaluación de Desempeño Laboral por Competencias 180°

a) Descripción del instrumento

Plataforma de Información (Kawak) que posibilita la autoevaluación del colaborador frente a sus responsabilidades principales - competencias y la evaluación del jefe inmediato. En la autoevaluación cada colaborador registraba su calificación según lo considerado, empleando una escala tipo Likert (Siempre, Casi siempre, A veces, Nunca) utilizada para medir acuerdos o desacuerdos, percepciones o consideraciones, en este caso frente al desempeño y ejecución del rol. Inicialmente las responsabilidades propias del cargo, seguido de las capacidades transversales y las capacidades específicas.

La evaluación del líder consiste en calificar según lo considerado en el desarrollo de las responsabilidades y competencias de su colaborador durante los periodos trabajados. También, podían incluir observaciones específicas frente a cada aspecto evaluado.

El sistema cuenta con una métrica que permite categorizar los resultados en “insatisfactorio”, “necesita desarrollo”, “cumple consistentemente” o “modelo a seguir”. Si el colaborador llegaba al resultado de “cumple consistentemente” o “modelo a seguir” se comparte

el resultado, reconociendo, destacando los aportes, compromiso, disposición y dedicación de la labor.

Por el contrario, si el trabajador tuvo un resultado “insatisfactorio” o de “necesita desarrollo” se cita junto con su líder en una reunión en la que se retroalimenta, se establecen los compromisos y planes de mejora inmediatos, con fecha de cumplimiento inicialmente a 1 mes siguiente a la socialización, esto con el fin de evitar procesos disciplinarios y alentar al colaborador a mejorar sus competencias con un acompañamiento y seguimiento constante.

Imagen 1.

Categorías de calificación Evaluación Semestral 180°

Categorías de Calificación	
0% - 84% INSATISFACTORIO : Las contribuciones tanto en desempeño como en competencias no cumplen con las expectativas del rol. (Plan de acción inmediato)	85% - 90% NECESITA DESARROLLO : Esta categoría corresponde al colaborador que cumple con algunas de las variables. Sin embargo, existen oportunidades de mejora. (Plan de acción necesario).
91% - 95% CUMPLE CONSISTENTEMENTE : Esta categoría corresponde al colaborador que cumple satisfactoriamente con las expectativas tanto de desempeño como en competencias.	96 - 100% MODELO A SEGUIR : Supera constantemente las expectativas. Colaborador que hace la diferencia y que ha contribuido de manera excepcional con los objetivos y procesos de la compañía.

Ilustración 1: Categorías de calificación.

b) *Objetivo del instrumento*

Identificar las habilidades y aspectos por optimizar de la persona en el puesto de trabajo, evidenciar las posibles causas de disminución de la productividad y la oportunidad de intervención teniendo en cuenta el cargo. Para tal fin, se aplicará el modelo de evaluación 180 °

el cual posibilita la participación del colaborador por medio de su autoevaluación y la calificación del líder.

c) Estructura del instrumento

La Evaluación de Desempeño Laboral por Competencias 180° es un instrumento estructurado lo que permite mantener la semejanza en el transcurso de la aplicación, ideal para realizar evaluaciones masivas, ya que los resultados pueden analizarse fácilmente debido a la estandarización.

Contiene preguntas relacionadas con las responsabilidades y las competencias de los colaboradores a las cuales se debe responder con una escala tipo Likert (Siempre, Casi siempre, A veces, Nunca).

d) Variables y categorías

Tabla 1: Variables del instrumento “Evaluación de desempeño laboral por competencias 180°”.

<u>CATEGORIAS</u>	<u>VARIABLES</u>	<u>CLASE</u>
Competencias técnicas	Cualitativa	Nominal
Competencias interpersonales	Cualitativa	Nominal
Competencias de gestión	Cualitativa	Nominal

Competencias de resolución de problemas	Cualitativa	Nominal
Competencias de autogestión	Cualitativa	Nominal
Competencias de aprendizaje y desarrollo	Cualitativa	Nominal
Adaptabilidad y flexibilidad	Cualitativa	Nominal
Compromiso	Cualitativa	Nominal
Idoneidad	Cualitativa	Nominal
Transparencia	Cualitativa	Nominal
Ética	Cualitativa	Nominal
Eficiencia y Control	Cualitativa	Nominal
Orientación al detalle	Cualitativa	Nominal
Habilidad Analítica	Cualitativa	Nominal
Ponderación de resultados	Cuantitativa	Ordinal

Nota: Se evidencia en la anterior tabla las categorías y variables que contiene la Evaluación de desempeño laboral por competencias 180^o que hacen parte de la medición de la presente investigación.

e) Forma de aplicación y formato

1. Por medio de la Plataforma de Información (Kawak) se realiza la programación de la evaluación al colaborador y a su jefe inmediato.
2. Se agenda un espacio virtual/presencial para los participantes, con el objetivo de modular el desarrollo de la evaluación y dar las indicaciones.
3. Se socializan los resultados de acuerdo a las categorías y se establecen los compromisos en caso de que aplique.
4. Se envía el informe de resultados derivado del Kawak a los participantes por medio de correo corporativo.

4.3.2. Autoreporte Condiciones de Salud.

a) Descripción del instrumento

Este sondeo se diseñó con base al diseño creado por Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO) en 2014 y se ajustó para Ren Consultores en un formato estandarizado diseñado en Forms de Google Workspace que señala las caracterizas del puesto de trabajo, condiciones y posibles efectos de las actividades laborales.

La persona puede señalar dentro de las opciones de respuesta la que considere de acuerdo a los síntomas, molestia, dolor y exposición en cada zona del cuerpo.

b) *Objetivo del instrumento*

Hallar riesgos ergonómicos y posibles síntomas presentes en los puestos de trabajo para su análisis.

c) *Estructura del instrumento*

Este cuestionario semiestructurado cuenta con preguntas cerradas y opciones de respuesta, también contiene preguntas abiertas para profundizar en algunas situaciones específicas en las preguntas cerradas.

Esta dinámica permite abarcar una mayor cantidad de encuestados, dado que permite la facilidad y agilidad para responder, así como de codificar los resultados.

d) *Variables y categorías*

Tabla 2: Variables del instrumento “Auto reporte Condiciones de Salud”.

<u>CATEGORIAS</u>	<u>VARIABLES</u>	<u>CLASE</u>
Edad	Cuantitativa	Discreta
Rol	Cualitativa	Nominal
Tipo de Contrato	Cualitativa	Nominal
Jornada Laboral	Cualitativa	Nominal
Antigüedad en la empresa	Cuantitativa	Discreta
Perfil Sociodemográfico	Cualitativa	Nominal

Percepción condiciones de trabajo	Cuantitativo	Continua
--------------------------------------	--------------	----------

Nota: Esta tabla muestra las categorías y variables que contiene el autoreporte de condiciones de salud que hacen parte de la medición de la presente investigación.

e) Forma de aplicación y formato

1. Se envía formato a la muestra, para su diligenciamiento posterior al consentimiento informado.
2. Se realiza seguimiento a los participantes teniendo en cuenta las consideraciones éticas.
3. Se organiza la información recolectada para su estudio.

4.3.3. Autoreporte de Condición en Teletrabajo

a) Descripción del instrumento

Documento en PDF con preguntas relacionadas al entorno del trabajo en cuanto a condiciones locativas, ergonómicas, físicas, desastres naturales, eléctricas, químicas y biológicas. La persona responde Si, No, o NA frente a cada pregunta. Así como dejar observaciones frente a cada pregunta.

b) *Objetivo del instrumento*

Conocer las observaciones y la apreciación de los trabajadores frente al entorno de trabajo en su domicilio.

c) *Estructura del instrumento*

Cuestionario estructurado el cual ayuda a recopilar datos cuantitativos e información muy específica de manera integral por medio de preguntas precisas.

d) *Variables y categorías*

Tabla 3: Variables del instrumento “Auto reporte Condiciones en Teletrabajo”.

<u>CATEGORIAS</u>	<u>VARIABLES</u>	<u>CLASE</u>
Condiciones Locativas	Cualitativa	Nominal
Condiciones Ergonómicas	Cualitativa	Nominal
Riesgo Físico	Cualitativa	Nominal
Riesgo Incendio	Cualitativa	Nominal
Riesgo Eléctrico	Cuantitativa	Discreta
Riesgo Químico y Biológico	Cualitativa	Nominal

Nota: Esta tabla muestra las categorías y variables que contiene el auto reporte de condiciones en teletrabajo que hacen parte de la medición de la presente investigación.

e) Forma de aplicación y formato

1. Se envía formato a la muestra, para su diligenciamiento posterior al consentimiento informado.
2. Se realiza seguimiento a los participantes teniendo en cuenta las consideraciones éticas.
3. Se organiza la información recolectada para su estudio.

4.3.4. REBA

a) Descripción del instrumento

El Instrumento REBA permite medir la valoración del cuerpo humano en los trabajadores de cualquier empresa. Aplicando una calificación en la forma de las posturas que tengan las personas en su lugar de trabajo. También se creó un cuestionario de reporte que le permita al trabajador seleccionar las opciones de acuerdo a las molestias o dolores que se pueden presentar según la parte del cuerpo en torno al puesto de trabajo.

b) Objetivo del instrumento

Identificar el nivel de riesgo presente el puesto de trabajo, identificando posibles problemas de salud de tipo disergonómico.

c) Estructura del instrumento

La Evaluación de Desempeño del instrumento REBA es una herramienta Estructurada porque las opciones que ofrece para medir la valoración del cuerpo humano de cualquier trabajador ya se encuentran parametrizado, ayudando que las posturas ejercidas por una persona arrojen una puntuación según el grado de inclinación en las que se encuentra su cuerpo en su área laboral.

El informe de evaluación ergonómica de la Universidad de Valencia refiere los niveles de riesgo en la herramienta REBA de la siguiente manera:

Nivel de análisis básico: Permite la identificación de factores peligrosos en el lugar de trabajo los cuales pueden desencadenar en hernias discales, ciáticas, fatiga, lumbalgia o lesiones crónicas como túnel del carpo y epicondilitis

Nivel de análisis avanzado: El cual profundiza en el riesgo una vez detectados.

(Ergonautas, s.f.)

d) Variables y categorías

Tabla 4: Variables del instrumento “REBA”.

<u>CATEGORIAS</u>	<u>VARIABLES</u>	<u>CLASE</u>
Postura	Cuantitativa	Ordinal
Movimiento	Cuantitativa	Ordinal
Fuerza	Cuantitativa	Ordinal
Segmentación grupo A	Cuantitativa	Ordinal
Segmentación grupo B	Cuantitativa	Ordinal
Dinamismo de los movimientos y postura	Cuantitativa	Ordinal
Cambios bruscos de postura	Cuantitativa	Ordinal
Conexión entre la carga y el individuo	Cuantitativa	Ordinal
Evaluación de puntuación	Cuantitativa	Ordinal

Nota: Esta tabla muestra las categorías y variables que contiene la herramienta REBA que hacen parte de la medición de la presente investigación.

e) Forma de aplicación y formato

1. Observar al trabajador realizar la actividad en un tiempo establecido
2. Seleccionar las posturas que se consideren como las más expuestas a cambios.
3. Se toman fotografías o videos de 3 segundos para la medición.
4. Establecer las puntuaciones para cada extremidad teniendo en cuenta la tabla que viene con la herramienta.

5. Registrar los datos de cada medición en una base que permita más adelante generar la formula y obtener el resultado final.
6. El instructivo de la herramienta permite clasificar el grado de riesgo y así proponer el plan de mejora.

5.4 Procedimientos.

Para la implementación de los instrumentos se cuenta con la autorización inicial por parte de REN Consultores para la ejecución del presente proyecto, la autorización tiene como alcance la consulta de información hasta la aplicación de herramientas que permitan generar datos que a futuro puedan ser aplicados como parte de la mejora de la organización.

Ahora bien, el desarrollo para la aplicación de los instrumentos para medir el riesgo ergonómico puede contener los siguientes puntos:

1. Tipificación de los elementos de riesgo ergonómico: Estos pueden incluir posturas, movimientos repetitivos, levantamiento de objetos pesados, entre otros.
2. Selección de la metodología de evaluación: Existen diferentes metodologías de evaluación del riesgo ergonómico, como, por ejemplo, el método REBA, ya que se debe elegir la metodología que se ajuste mejor a las necesidades del estudio.

3. Diseño de la encuesta: Una vez identificados los elementos de riesgo ergonómico y seleccionada la metodología de evaluación, se debe diseñar la encuesta que se utilizará para recopilar los datos necesarios.
4. Desarrollo de la aplicación: Con la encuesta diseñada, proceder a desarrollar la aplicación de la encuesta. Esto puede incluir la selección de una plataforma de encuestas en línea, la programación de la lógica de la encuesta y la implementación de cualquier funcionalidad adicional que se desee incluir.
5. Pruebas y validación: Antes de lanzar la aplicación, es importante realizar pruebas piloto para garantizar que la encuesta se esté ejecutando adecuadamente y que se estén recopilando los datos necesarios de manera precisa. También es importante validar la metodología de evaluación utilizada para asegurarse de que está generando resultados precisos y confiables.
6. Lanzamiento y uso: Una vez que la aplicación de encuesta ha sido probada y validada, se puede lanzar al público objetivo y comenzar a recopilar los datos necesarios. Es importante promocionar la aplicación y asegurarse de que las personas adecuadas la estén utilizando para que se puedan obtener resultados significativos.
7. Análisis de los resultados: Finalmente, se debe revisar los resultados para determinar los niveles de riesgo ergonómico y cualquier problema potencial que se haya identificado. A partir de estos resultados, se pueden implementar estrategias preventivas y correctivas para mejorar la salud y seguridad de los trabajadores.

5.5 Análisis de información.

El procesamiento y análisis de la información recolectada, nos permitirá obtener información útil y significativa sobre los datos recopilados. Dentro de los pasos para este proceso encontramos que:

1. Verificación y limpieza de datos: Es necesario verificar los datos recopilados de la encuesta y limpiarlos para eliminar cualquier información irrelevante, incompleta o duplicada. Esto se puede hacer mediante la identificación de errores o inconsistencias en los datos, como respuestas contradictorias o valores atípicos.
2. Análisis descriptivo: En esta etapa se pueden realizar análisis descriptivos de los datos, para resumir y visualizar la información en tablas y gráficos. Por ejemplo, se pueden calcular estadísticas básicas.
3. Análisis exploratorio: Este tipo de análisis se utiliza para explorar relaciones y patrones entre las variables, mediante técnicas de análisis multivariable. Por ejemplo, se pueden utilizar técnicas de análisis factorial o de agrupamiento para identificar grupos de respuestas similares en la encuesta.
4. Análisis inferencial: Esta etapa se utiliza para realizar inferencias y generalizaciones a partir de los datos recopilados en la encuesta. Se pueden utilizar técnicas estadísticas como la prueba de hipótesis o el análisis de regresión para obtener conclusiones más precisas y sólidas.

Para realizar estas tareas, existen varias herramientas informáticas que podemos utilizar, tales como aplicaciones en línea como Google Forms o SurveyMonkey. Estas herramientas permiten realizar análisis y gráficos más complejos y precisos, lo que permite la interpretación de la información como patrones y tendencias.

5.6 Consideraciones éticas

Para el presente proyecto se tuvieron en cuenta los principios éticos que vinculan la justicia, el respeto, beneficencia, la no maleficencia de los participantes.

La aplicación del principio de beneficencia implica que el investigador debe buscar el bienestar de los participantes del estudio y maximizar los posibles beneficios que puedan obtener. Para ello, se deben diseñar los procedimientos de manera que se minimice el riesgo y se maximice el potencial de beneficio. Además, es importante garantizar que los participantes estén completamente informados sobre el estudio y se les dé la opción de participar o no en el mismo. (Arguedas-Arguedas, 2010).

Dentro de los principios debe considerar el no causar daño a ninguno de los participantes del estudio. Para ello, se deben diseñar los procedimientos de manera que se minimice el riesgo y se evite cualquier daño potencial. Si se identifica algún riesgo o daño potencial, es importante que se tomen medidas para minimizar o eliminar dicho riesgo. (Arguedas-Arguedas, 2010).

La justicia es otro principio importante que se aplica en los proyectos de investigación en el cual obliga a garantizar que los participantes del estudio sean tratados de manera justa y

equitativa. Esto implica que se deben seleccionar a los participantes de manera que se eviten prejuicios y discriminaciones injustas. Además, se debe garantizar que los beneficios y riesgos del estudio se distribuyan equitativamente. (Arguedas-Arguedas, 2010).

Por último, el respeto por las personas es otro principio ético que se aplica en los proyectos de investigación. Es importante dar un trato a los participantes con dignidad y respeto, sin violentar su derecho como seres humanos dentro de la investigación. Además, procurar respetar su privacidad. (Arguedas-Arguedas, 2010).

Es por esta razón, que para el estudio se diseñarán autorizaciones y acuerdos de confidencialidad adicional, se darán instructivos y toda la información correspondiente para que cada participante tome libremente la decisión de aportar al estudio. Adicionalmente durante todo el proceso se llevará a cabo un protocolo de comunicación que garantice el respeto y dignidad aclarando cada una de las preguntas y consultas que tenga el participando prestando un servicio humanizado.

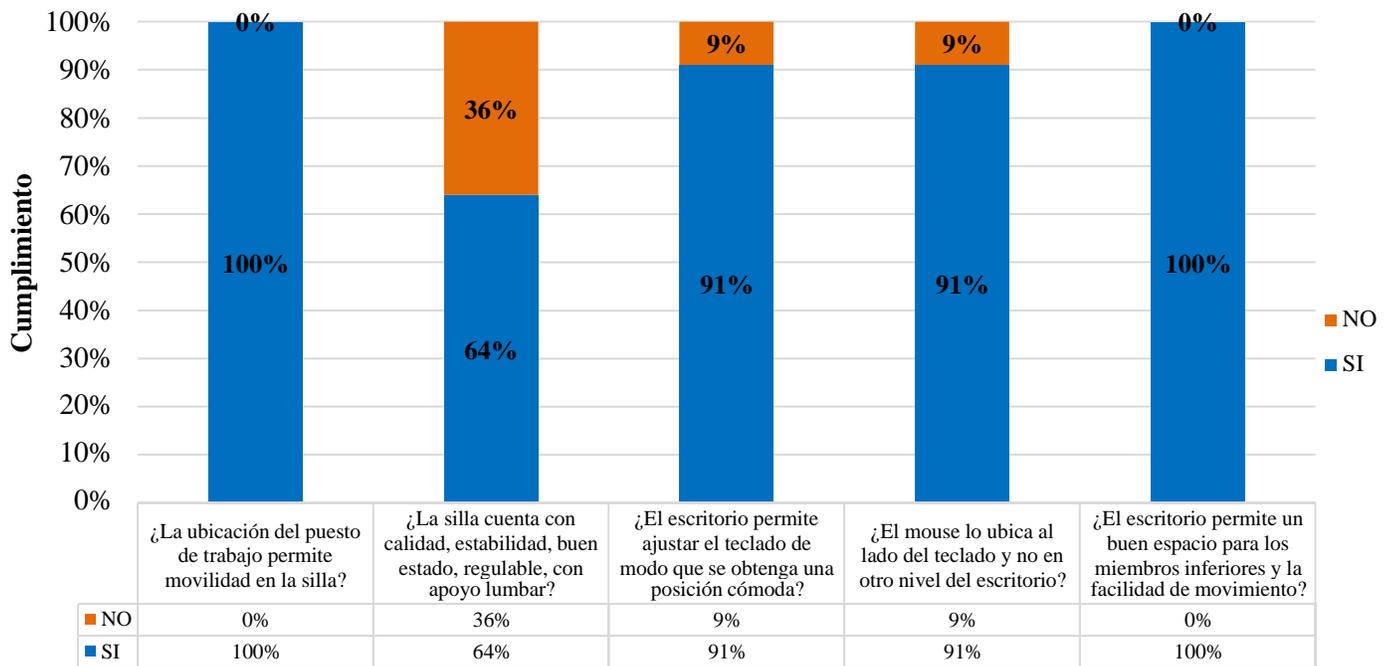
6. Resultados y discusión

6.1. Evaluación de las condiciones del puesto de trabajo de los colaboradores en modalidad teletrabajo Vs los reportes de ausentismo para determinar su relación.

Con el fin de confrontar los resultados frente a la revisión literaria y los instrumentos aplicados para esta investigación, se aplicó una evaluación técnica sobre las condiciones del puesto de trabajo a la muestra seleccionada para ser correlacionados con los reportes de ausentismo con el fin de identificar una directa relación.

De acuerdo con la información suministrada mediante el instrumento AUTOREPORTE DE CONDICIONES DE TELETRABAJO aplicado a los colaboradores de la empresa Ren Consultores, se puede evidenciar que sólo el 64% de los colaboradores evaluados tiene una silla de calidad, estabilidad, buen estado, regulable y con apoyo lumbar, mientras el 91% cuenta con un escritorio que permite movilidad y comodidad. Así como la ubicación del mouse, donde el 91% también posee facilidad para manipularlo como se presenta en la siguiente figura:

Ilustración 2: Condición de puesto de trabajo en teletrabajo



Nota: la figura representa la información suministrada sobre las circunstancias del lugar de trabajo de la muestra en estudio.

Lo anterior, concuerda con el estudio realizado por Quiroz, 2021 el cual menciona que las especificaciones físicas de los elementos de trabajo pueden impactar el aparato locomotor y

desencadenar alteraciones físicas en sus miembros superiores e inferiores como también a nivel óseo desencadenando ausentismos por licencias médicas (Quiroz Rubiano, y otros, 2021).

Los datos analizados se relacionan adicionalmente con el estudio observacional de Marín Vargas y González Argote (2022), donde las variables de condiciones del entorno laboral, riesgos ergonómicos y síntomas osteomusculares influyeron directamente en el daño físico de la población evaluada, afectando en mayor medida zonas como cuello, brazos y espalda baja atribuido a una carga extra en sus sistema esquelético y muscular incrementos en el ausentismo por incapacidad médica y hasta incapacidad prolongada (Marin Vargas & Gonzalez Argote, 2022).

Estos resultados se relacionan con los reportes de la organización Ren Consultores, dado que durante los periodos comprendidos entre enero a junio de 2023 se han generado alrededor de 143 casos de ausentismo por incapacidades médicas relacionadas con lumbagos, cefaleas, migrañas, tenosinovitis, epicondilitis, espasmos musculares, entre otros, que fueron afines a las condiciones ergonómicas en la que se desempeña el trabajador, quienes manifestaron síntomas como dolor e inflamación de las zonas afectadas por lo que se indagó directamente en sus condiciones del puesto de trabajo.

De acuerdo al reporte de ausentismo suministrado por la organización para esta investigación (F-SST-018 Reporte de Ausentismo), es posible identificar que seis de los colaboradores poseen un alto reporte de incapacidad, los cuales corresponden al 55% de la muestra.

Tabla 5: Reporte de ausentismo.

COLABORADOR	DIAGNÓSTICO	TIEMPO	REINCIDENCIA	ASOCIADO A LA ACTIVIDAD LABORAL
Hasbleidy Andrea Salas Torres	Dolor Torácico	7 días	Sí	Sí
María Camila Acosta Alfonso	Síndrome del túnel carpiano	7 días	Sí	Sí
María Carolina Quiroga González	Contractura muscular en miembros superiores	2 días	Sí	Sí
	Estado de migraña	5 días	Sí	Sí
	Otros trastornos especificados de la sinovia y del tendón	8 días	Sí	Sí
Yuli Lorena Gutiérrez Díaz	Lumbago con ciática	3 días	No	Sí
Verenice Isabel Paternina Gómez	Esguince que compromete los ligamentos de rodilla	44 días		No
	Otros trastornos especificados de la sinovia y del tendón	7 días	Sí	Sí
Diana Milena Ochoa Ricaurte	Cervicalgia	7 días	Sí	Sí

Nota: Extracto reporte de ausentismo F-SST-018 Reporte de Ausentismo colaboradores muestra más relevantes.

El anterior reporte ha representado que, de los 181 días analizados, 90 de estos no han sido productivos para la organización toda vez que los cargos ocupados por los colaboradores

anteriormente analizados han estado en periodos de incapacidad. Así mismo, es importante resaltar que un cálculo que debe tener en cuenta la organización relacionado con esta situación, son los costos reales que se derivan del ausentismo, teniendo en cuenta costos directos los cuales se asocian a la disminución o pérdida de clientes por el incumplimiento de las actividades programadas o las inversiones para brindar cobertura a las ausencias y por otro lado los costos directos que corresponden al pago de los días de incapacidad, que deben estar a cargo directamente de la empresa de acuerdo a la legislación colombiana, también los costos por las gestiones administrativas para el respectivo trámite de la incapacidad.

Ahora bien, de acuerdo al enfoque en este punto de la investigación vemos correlación entre el autoreporte de condiciones de teletrabajo versus el reporte de ausentismo, puesto que los diagnósticos que han generado las incapacidades han presentado en su gran mayoría reincidencia, pudiendo asociar el desmejoramiento de la salud a causa de las condiciones de los puestos de trabajo reportados al igual que la sintomatología y frecuencias indicadas por cada colaborador.

6.2. Identificar las variables que están disminuyendo el desempeño laboral de los trabajadores de Ren Consultores que se encuentran en modalidad teletrabajo.

Identificar las variables que disminuyen el desempeño laboral en el teletrabajo permite a la empresa abordar los problemas subyacentes y tomar medidas para optimizar la productividad, y mejor la adaptación y confort de los trabajadores, así como optimizar los recursos e incluso retener el talento humano, es así como se realizó la siguiente aplicación.

El formato de autoreporte de condiciones de salud permitió identificar que el 64% de la muestra evaluada labora más de 8 horas diarias, lo que se puede atribuir a que se esté potencializado la aparición de alguna de estas situaciones: 67% de los evaluados reportan molestias en zona de cuello, hombros o espalda dorsal, el 33% ha reportado dolor en la espalda a nivel lumbar, el 22% refiere dolor en codos, el 11% manifiesta dolor en rodillas y el 11% reportó molestias en los pies. El resultado más representativo de dolor y malestar fue registrado en la zona de manos y muñecas con un 67% de la población evaluada.

Así mismo, se incluyó como variable la frecuencia con la que se presenta la afectación física, encontrando que el 33% indicó que muchas veces siente molestias o dolor en las manos y las muñecas durante su jornada laboral activa, seguido por el 45% que refiere que a veces ha sentido algún tipo de molestia y el 22% ninguna vez ha presentado ningún tipo de dolor.

El instrumento también dejó en evidencia que el 82% de la muestra a veces presenta molestia o dolor en el cuello, hombros y/o espalda dorsal, el 22% muchas veces ha identificado afectaciones físicas en la espalda lumbar, el 43% muchas veces o a veces ha tenido molestias en los codos, finalmente el 33% reporta que con alguna frecuencia ha presentado sintomatología en las rodillas y solo el 11% en los pies. Lo anterior concuerda con la caracterización de la OMS en la cual se consideran como patologías relacionadas con el trabajo. Lo que puede indicar que existen secuencias de riesgo en el trabajo que contribuyen a provocar estas patologías. (Alarcón-Moyano, 2021).

Es cierto que los entornos desfavorables para trabajar impactan significativamente en la salud y comodidad del colaborador. Las áreas evaluadas en el instrumento van directamente

relacionadas con trastornos de este tipo musculoesqueléticos que guardan directa injerencia con el desarrollo del trabajo, es tal así que el 33% de la muestra relaciona el dolor o la molestia netamente al desempeño de sus funciones y a las condiciones de su puesto de trabajo en esta modalidad “teletrabajo”.

Tabla 6: Reporte de condiciones de salud relacionadas con las condiciones de trabajo.

	VARIABLES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Jornada de trabajo	4 horas diarias o menos	1	9%
	8 horas diarias	3	27%
	Más de 8 horas diarias	7	64%

Nota: reporte de la cantidad de horas diarias a las que están expuestos los colaboradores vinculados a la muestra de investigación.

		CUELLO, HOMBRO S Y/O ESPALDA DORSAL	ESPALDA LUMBAR	CODOS	MANOS Y/O MUÑECA	RODILLAS	PIES
AFECTACIÓN FÍSICA	Molestia	67%	22%	11%	45%	22%	11%
	Dolor	11%	33%	22%	22%	11%	0%
	Ninguno	22%	45%	67%	33%	67%	89%
FRECUENCIA	Muchas Veces	0%	22%	22%	33%	11%	0%
	A veces	82%	33%	21%	45%	22%	11%
	Ninguna vez	18%	45%	67%	22%	67%	89%

AFECCIÓN CON RELACIÓN AL PUESTO DE TRABAJO	Si	44%	33%	33%	56%	22%	11%
	No	56%	67%	67%	44%	78%	89%

Nota: tabulación resultados del auto reporte de condiciones de salud.

De acuerdo con lo anterior, es posible afirmar que los factores asociados al riesgo ergonómico son la causa a diferentes patologías que a su vez generan ausencias e incapacidades en los colaboradores. Tal como lo menciona Llanos López (2016), en su ensayo sobre el ausentismo por enfermedades laborales: “El ausentismo por enfermedades laborales se presenta desde las incapacidades que produce la sintomatología hasta la calificación de la enfermedad”. (Llanos López, 2016).

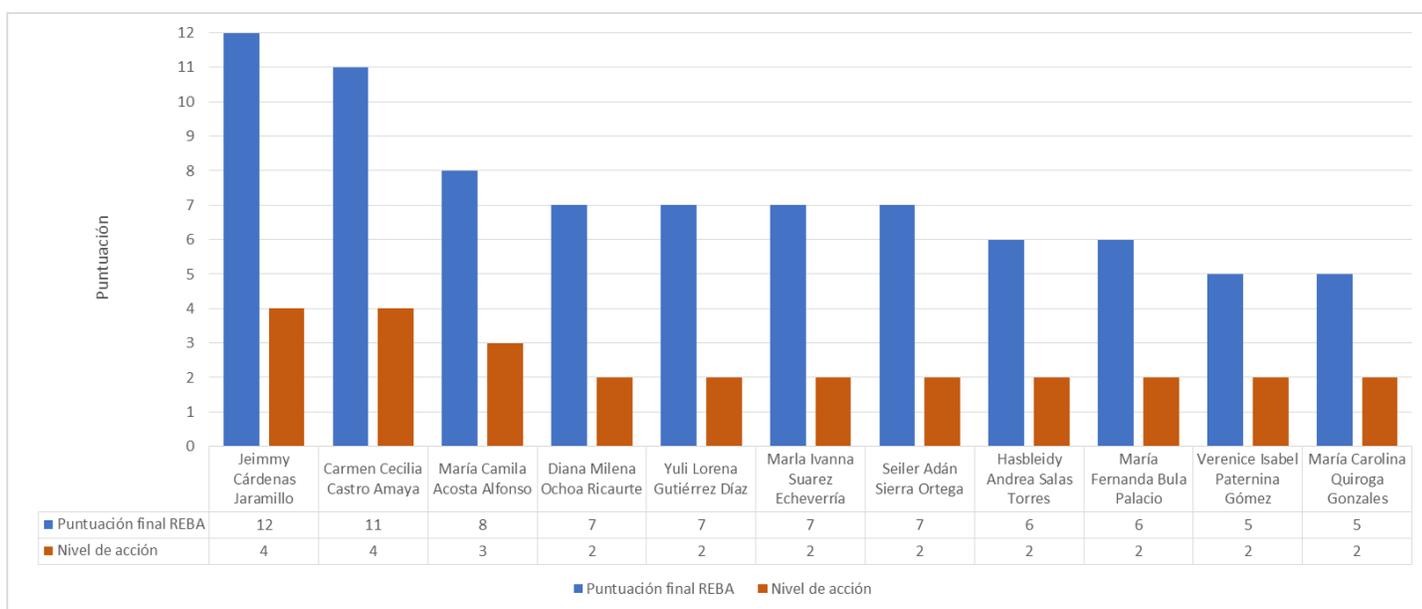
6.3. Determinar las posibles relaciones frente a los riesgos ergonómicos y los resultados de desempeño de los trabajadores de Ren Consultores.

Dentro de los objetivos de estudio nos adentramos en la determinación de posibles correlaciones frente a los riesgos ergonómicos y los resultados evaluación de desempeño por competencias de los colaboradores de Ren Consultores, aplicando la herramienta REBA, la cual se ha identificado que es utilizada para valorar y analizar riesgos asociados con las tareas laborales y determinar su posible incidencia en la condición médica y cumplimiento del colaborador.

Basados en la observación y evaluación de diferentes aspectos de la posición y movimientos del cuerpo durante la realización de una de las principales actividades de los

colaboradores de Ren Consultores, se evaluaron varios factores, tales como: la postura del cuerpo, la carga física, las fuerzas aplicadas, las repeticiones y la duración de la tarea, factores están relacionados que pueden dar alcance a la hipótesis de estudio.

Ilustración 3: Resultados aplicación REBA.



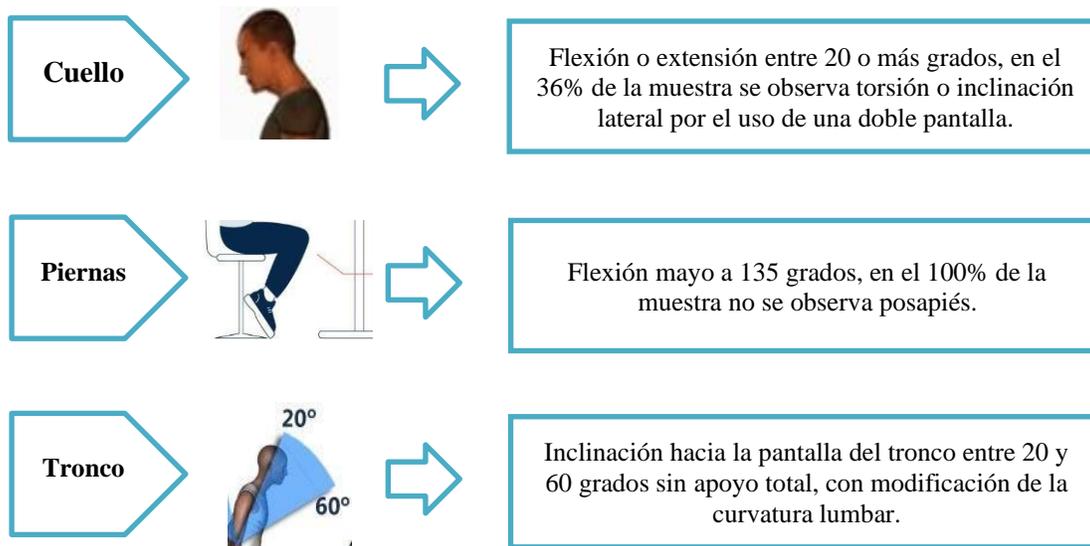
Nota: Resultados de la aplicación de la herramienta REBA, la puntuación final corresponde a la función de las puntuaciones de los grupos de A (cuello, piernas y tronco) y B (brazos antebrazos y muñeca). El nivel de acción hace referencia al nivel de riesgo arrojado.

Una vez analizados los resultados del instrumento, se puede inferir que de once (11) colaboradores evaluados, ocho (8) colaboradores presentan un grado medio de exposición al riesgo de tipo disergonómico. Si bien corresponde al 73% de la población, es necesaria la actuación determinando acciones de mejora, ya que, de acuerdo con Cárdenas Gutierrez, Garrido Sánchez, & Pedraza Huarcaya (2018), las posiciones que adoptan los trabajadores

pueden considerarse posturas forzadas, dado a que obliga a optar posiciones inadecuadas para garantizar la comodidad o descanso potencializando el desarrollo a trastornos musculoesqueléticos (Cárdenas Gutierrez, Garrido Sánchez, & Pedraza Huarcaya, 2018).

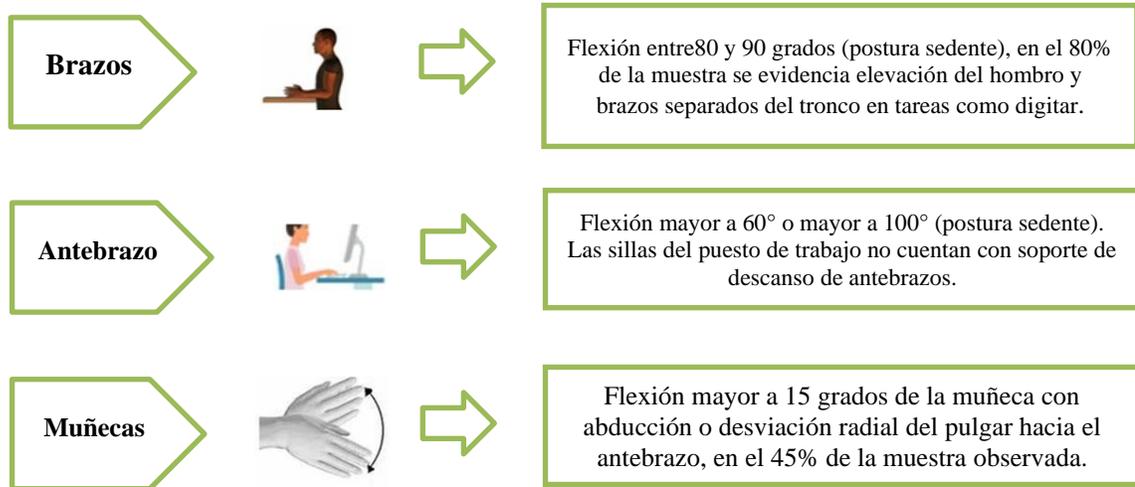
A continuación, se representa de manera grafica las condiciones posturales que más frecuencia se presentan de acuerdo a la aplicación de la REBA.

GRUPO A: Análisis de cuello, piernas y tronco:



Nota: De acuerdo con los resultados del método REBA, son las posturas que más se presentan en los colaboradores en la modalidad de teletrabajo.

GRUPO B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas:



Nota: De acuerdo con los resultados del método REBA, son las posturas que más se presentan en los colaboradores en la modalidad de teletrabajo.

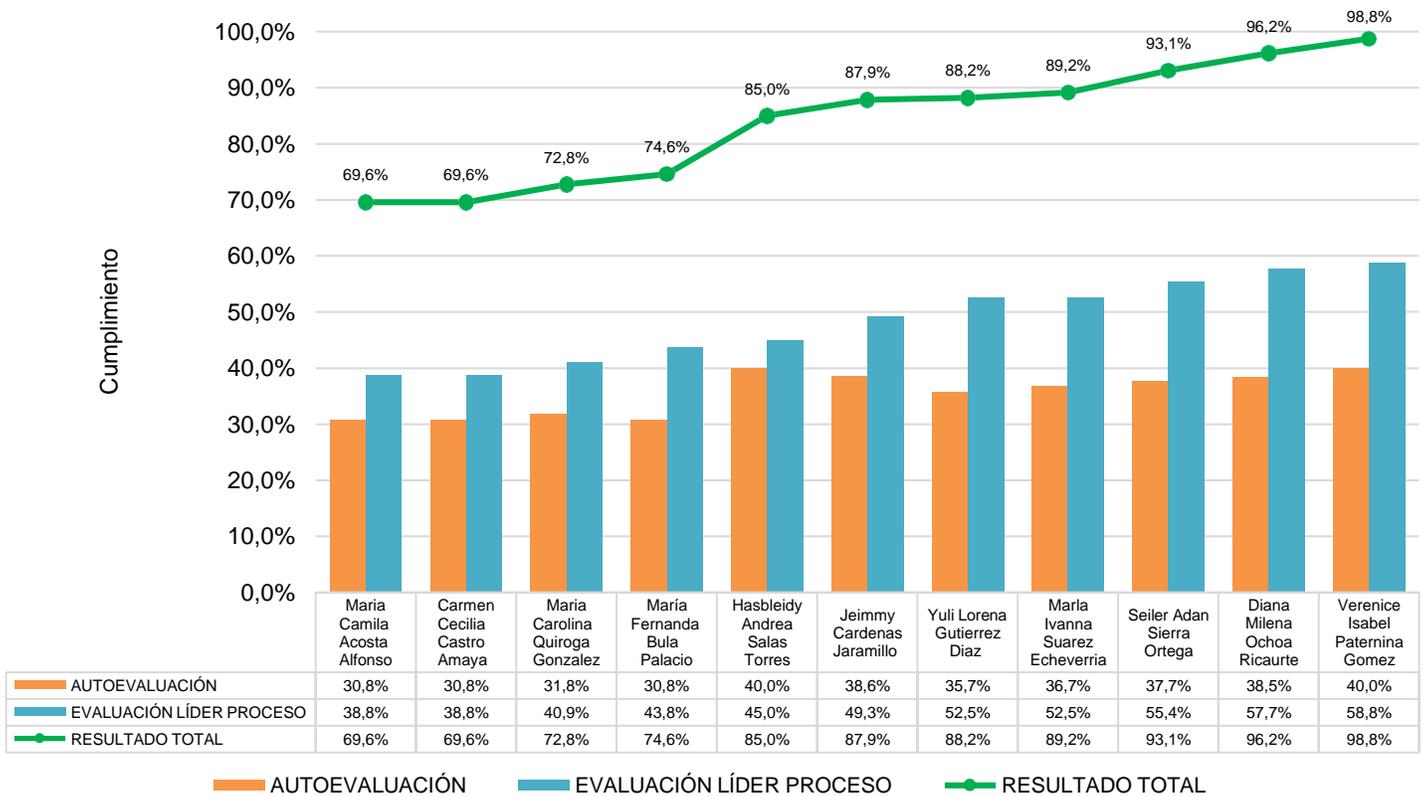
Es importante resaltar que las posturas evaluadas son aplicadas a una muestra que su actividad es 100% en teletrabajo y no se encuentra data sobre si estos puestos son avalados por la ARL o por la organización.

7. Aplicación evaluación de competencias.

Ahora bien, de acuerdo a las evaluaciones de desempeño del último semestre tan solo el 27% de los evaluados tiene un **cumplimiento satisfactorio** en sus responsabilidades, competencias y productividad valoración superior al 90%, lo que concuerda con un estudio realizado anteriormente, en el que indica que a mayor riesgo ergonómico (el cual sugiere movimientos repetitivos y además posturas inadecuadas) mayor será la afectación en el rendimiento, debido precisamente a la sobreexposición a las mencionadas posturas forzadas

que en este caso atañen a mantener una posición sedente incorrecta por permanecer bastantes horas frente al ordenador, el uso del teclado o mouse en lugares que dificultan su alcance, entre otras posturas inadecuadas que se están presentando en los colaboradores de Ren Consultores y los ha llevado a reportar en diferentes oportunidades incapacidad o ausentismo (Bartelotty Troya, 2015). Dentro del análisis de resultados de las autoevaluaciones y evaluaciones de desempeño encontramos el siguiente comportamiento:

Ilustración 4: Resultados autoevaluación y evaluación de desempeño.



Nota: primer resultado corresponde a la autoevaluación de desempeño, segundo resultado corresponde a la evaluación de desempeño realizada por el líder inmediato, el resultado

total es asignado por el instrumento determinando la calificación final de desempeño del colaborador.

Dentro del análisis de confrontación de los resultados de los dos instrumentos se observa una coincidencia del 27% de la muestra con puntuaciones de muy altas en la REBA lo que indica la necesidad de actuación inmediata y con valoración de desempeño bajas inferior al 74%, si bien es un tanto subjetivo vincular directamente los resultados, si es posible relacionar que el riesgo ergonómico al cual se ubican los colaboradores, puede influir en el desempeño de sus funciones disminuyendo la productividad y su nivel de cumplimiento.

Es así como podemos confirmar del estudio realizado por Rodríguez y Salas en 2019 en el que los desórdenes músculo - esqueléticos o traumatismos originados de las condiciones del trabajo son los causantes de dolor e inflamación aguda y hasta crónica presentándose generalmente en manos, muñecas, cuello o tronco, los cuales derivan en pérdidas de la capacidad laboral e incluso en incapacidades permanentes, lo que a su vez disminuye la productividad y el desempeño laboral (Rodríguez & Salas, 2019).

Ren Consultores, cuenta un esquema de evaluación de desempeño satisfactorio únicamente entre el 90 al 100%. debido a la alta demanda y exigencia de sus clientes, este resultado se obtiene de calificar las responsabilidades principales y las competencias del cargo, por lo que al comparar los resultados de evaluación y la calificación del Método REBA se puede evidenciar una relación directamente proporcional entre el contexto disergonómico y el cumplimiento laboral, tal es el caso por ejemplo de la colaboradora Jeimmy Cárdenas, quien obtuvo un resultado de Reba de 12 puntos indicando un nivel alto de riesgo y plan de acción

inmediato. Su resultado de desempeño laboral fue del 87% ubicándola igualmente en una categoría de incumplimiento y productividad “media”. La colaboradora se encuentra expuesta no solo a un entorno laboral disergonómico (pantalla del computador por debajo de la vista, lo que la obliga a mantener su cuello flexionado, muslos, posturas prolongadas, movimientos repetitivos, absentismo de pausas activas, entre otros indicados anteriormente) lo que generó incapacidad médica con diagnóstico de Lumbago de 3 días impactando en su productividad, la cual durante el mes que se presentó el ausentismo quedó por debajo del 80%.

6.4. Proponer actividades de intervención que permitan disminuir la aparición de riesgo ergonómico para los trabajadores que están en modalidad teletrabajo de la empresa Ren Consultores.

Una vez analizados los resultados obtenidos de las diferentes mediciones, se determina la importancia de proponer actividades de intervención que de alguna manera generen un impacto en la disminución de riesgo ergonómico y por supuesto optimizar las condiciones actuales de los colaboradores que participaron en la investigación, con el ánimo de mejorar su salud y así mismo su productividad evitando nuevos ausentismos.

De acuerdo a los resultados de la herramienta REBA, la cual determinó de manera específica los niveles de acción y de riesgo de la muestra se considera prudente proponer a la organización las implementaciones de acciones inmediatas que consideren frenar el impacto sobre el riesgo ergonómico sobre el cual se encuentra expuesta la población en esta modalidad de trabajo, procurando de esta manera el cuidado integral del trabajador y su posible resultado frente al desempeño.

Ilustración 5: Escala de riesgo e intervención REBA.

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesaria
1	2-3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4-7	Medio	Necesaria
3	8-10	Alto	Necesaria pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

Tabla 7: Resultados finales nivel de acción y riesgo REBA.

Muestra	Nivel de acción	Nivel de riesgo	Actuación
Jeimmy Cárdenas Jaramillo	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato
Carmen Cecilia Castro Amaya	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato
María Camila Acosta Alfonso	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
Diana Milena Ochoa Ricaurte	2	Medio	Es necesaria la actuación
Yuli Lorena Gutiérrez Díaz	2	Medio	Es necesaria la actuación
Marla Ivanna Suarez Echeverría	2	Medio	Es necesaria la actuación
Seiler Adán Sierra Ortega	2	Medio	Es necesaria la actuación
Hasbleidy Andrea Salas Torres	2	Medio	Es necesaria la actuación
María Fernanda Bula Palacio	2	Medio	Es necesaria la actuación
Verenice Isabel Paternina Gómez	2	Medio	Es necesaria la actuación
María Carolina Quiroga Gonzales	2	Medio	Es necesaria la actuación

Nota: Figura 1-niveles de riesgo y acción dados por la herramienta REBA. Tabla 7 – resultados de decisión frente al nivel de riesgo y actuación de la aplicación de la medición REBA.

El conjunto de resultados de las mediciones aplicadas sobre las posturas evaluadas, según el nivel de urgencia e intervención, indican la necesidad de; acondicionar elementos de puesto de trabajo tales como: sillas (80% de la muestra evaluada), dotar los puestos de trabajo con elevadores de monitores y posapiés (100% de la muestra evaluada), ampliar la mesa de trabajo de dotar los puestos de trabajo (55% de la muestra evaluada), mejorar las circunstancias de luminaria del lugar de trabajo que mitigue el esfuerzo visual y la necesidad de inclinación del tronco hacia la pantalla (80% de la muestra evaluada), dotar con equipos de cómputo de escritorio ya que de acuerdo con un estudio reportado por la Universidad de León en España sobre la reducción de los peligros derivados del uso de computadores portátiles, uno de los principales es la exposición a posturas forzadas o desviación articular originada por la postura de trabajo, forzando sobre todo áreas como el torso, los miembros superiores y el cuello. (Barba Garrido & Barnés Sarrá, s.f.).

Así mismo, se propone adoptar la medición REBA como uno de los instrumentos de análisis para garantizar el cuidado ergonómico del colaborador en esta modalidad de trabajo. Además, al utilizar el método REBA de forma sistemática, es posible recopilar datos y realizar un análisis más detallado para identificar patrones y tendencias en los riesgos ergonómicos y los resultados de desempeño. Esto podría ayudar a la empresa a generar alternativas de disminución y control para mitigar los riesgos ergonómicos y así aumentar el desempeño de los trabajadores. Esta herramienta adicionalmente consiguió identificar las posibles relaciones entre los riesgos ergonómicos y los resultados de desempeño de los trabajadores. Por ejemplo, si se observa que los trabajadores están adoptando posturas incómodas o forzadas debido a la disposición de los

equipos o herramientas, es probable que experimenten fatiga y malestar, lo que podría afectar su productividad y calidad del trabajo.

Es así como se confirma la información dada por VDC Internacional en su blog de Ergonomía Laboral en donde se destaca que, en inversiones a corto, mediano y largo plazo, una compañía que respeta los escenarios aptos para el desempeño de las funciones de sus empleados garantiza mejores resultados y mantiene el estado emocional saludable de estos para ejecutar sus funciones. (VDC Internacional SRL, 2023). También, nos permitió corroborar los resultados del estudio realizado por Bartelotty (2015), donde los trabajadores que ejecutaron las actividades con posturas inadecuadas y movimientos repetitivos, obtuvieron como resultado del método REBA niveles riesgo medio y alto, así como niveles de acción inmediatos generando una influencia directamente proporcional de hasta el 80% con la productividad de los trabajadores evaluados, es decir, a mayor riesgo ergonómico es superior la afectación en la productividad.

Finalmente, el análisis de los datos concuerda con el estudio realizado por Romero, De la Puente, Alfonso y Nava (2022), que al igual que Bartelotty encontró relación inherente entre las actividades laborales y las enfermedades laborales que se pueden desarrollar bajo condiciones inadecuadas, en este caso, bajo la modalidad de teletrabajo considerando establecer parámetros que disminuyan el ausentismo e incrementen la motivación y el desempeño.

Si bien es cierto que mantener un monitoreo constante a las condiciones de trabajo y las posturas de los trabajadores desde la virtualidad es complejo, es necesario empezar con un seguimiento en el mejor de los casos trimestral, utilizando el Formato de Autorreporte de condiciones de Salud, donde se revisen las molestias y síntomas nuevos que se presenten a la población en general de la compañía y así intervenir oportunamente.

Otro de los inconvenientes presentados a la luz de los instrumentos empleados, es que los trabajadores pueden “despreocuparse” o ignorar la higiene postural correcta, por lo que en ese aspecto se sugiere profundizar por medio de gamificación o material didáctico en los espacios de inducción al cargo, capacitaciones o pausas activas las estrategias que concienticen en la mejora de la higiene postural con el objeto de evitar lesiones y daños.

7. Conclusiones.

1. Se evaluaron las condiciones de los puestos de trabajo y los reportes de ausentismo de los colaboradores en modalidad de teletrabajo de la empresa Ren Consultores, por medio de un auto reporte de condiciones de teletrabajo y la base de reportes, lo que determinó la relación directamente proporcional entre el riesgo ergonómico y el ausentismo, donde en algunos casos pueden desencadenar mayores complicaciones en el estado de salud de los trabajadores que se encuentran en esta modalidad, incrementando la ausencia por incapacidad médica.
2. Se identificó como variable con posible influencia directa sobre la disminución del desempeño laboral de los colaboradores de Ren Consultores, por medio del documento de auto reporte de condiciones de salud el estado actual de salud de los trabajadores y se encontró que gran porcentaje de estas se encuentran asociadas a sintomatología por actividades repetitivas como la digitación o por adoptar posturas inadecuadas.
3. Se determina que si existe relación entre los riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos los colaboradores, por medio de la aplicación de la herramienta REBA sobre la muestra y los resultados de desempeño laboral, el cual indica que solo el 27% de los

evaluados tienen un cumplimiento satisfactorio en sus responsabilidades, la investigación sugiere que es necesario tomar acciones que mejoren las condiciones ergonómicas de manera prioritaria a 27% de los colaboradores y atención de mediana complejidad sobre el 73% de estos, lo que podría representar una mejora en el rendimiento de sus funciones y productividad.

4. Se proponen medidas de intervención que permitan disminuir la presencia de riesgos ergonómicos a los trabajadores de Ren Consultores en modalidad de teletrabajo De acuerdo a los resultados de los instrumentos aplicados, puesto que se encontraron situaciones aversivas que influyen directamente en el desempeño, se hace necesaria la intervención de los puestos de trabajo basados en mediciones que motiven a la prevención y control del impacto de los ítems ergonómicos identificados.

8. Recomendaciones

1. Se recomienda que la empresa Ren Consultores SAS, tome medidas para mejorar las condiciones ergonómicas de los trabajadores en trabajo remoto, bajo la implementación de políticas y programas de capacitación sobre ergonomía como parte de una estrategia eficaz para moderar el impacto indeseado del riesgo ergonómico en el desempeño laboral y con esto reducir el riesgo de lesiones y mejorar su rendimiento.
2. Es prudente considerar que los estudios de investigación realizados al personal en modalidad teletrabajo deben involucrar estrategias que se acerquen a las necesidades del instrumento a evaluar. Ya que la experiencia al aplicar la herramienta Reba en esta

investigación presentó demoras debido a la recopilación de la información por parte de la muestra seleccionada.

3. Teniendo en cuenta que el riesgo ergonómico en modalidad de teletrabajo puede tener una incidencia significativa en el cumplimiento laboral y el bienestar de los empleados, se recomienda implementar instrumentos de seguimiento a la medición ergonómica de los colaboradores especialmente a aquellos que no cuentan con el diseño de puesto de trabajo acorde para desempeñar las funciones asignadas.
4. Vale la pena considerar la correcta definición de las categorías y variables de los instrumentos seleccionados en la investigación, puesto que, al ser llevados a la aplicación puedan presentar inconsistencias que desvíen los resultados del objetivo planteado, y poco confiable para la medición.

Referencias

- Alarcón-Moyano, G. A. (octubre de 2021). Riesgos Ergonómicos y Psicosociales en el Teletrabajo. *Revista Científica Dominio de LAS CIENCIAS*, 7(6), 7. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2363>
- Arguedas-Arguedas, O. (2010). SciELO. *Tipos de diseño en estudios de investigación biomédica*, 52(1). <https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v52n1/art04v52n1.pdf>
- Barba Garrido, M. C., & Barnés Sarrá, A. M. (s.f.). *Prevención de los riesgos derivados de la utilización de ordenadores portátiles*. https://www.unileon.es/intranet/prevencion/pvd_portatiles.pdf
- Bartelotty Troya, E. (2015). Riesgos Ergonómicos en los Puestos de Trabajo y su Incidencia en el Desempeño Laboral. *Disertación de grado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato*. Repositorio.pucesa.edu.ec. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1246/1/75812.pdf>
- Blogger. (15 de 04 de 2014). *Ergonomía*. Obtenido de Blogspot.com: https://proyergo.blogspot.com/2014/04/justificacion_15.html
- Cárdenas Gutierrez, M. d., Garrido Sánchez, D. E., & Pedraza Huarcaya, Y. P. (2018). Riesgo disergonómico asociado a posturas en los trabajadores administrativos de la universidad privada del norte san juan de lurigancho. *Trabajo de Grado, Universidad Peruana Cayetano Heredia*. https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3831/Riesgo_CardenasGutierrez_Maria.pdf?sequence=1
- Chubb. (s.f). *El teletrabajo y las buenas practicas de ergonomia*. <https://www.chubb.com/com-es/pymes/articulos/colaboradores-en-teletrabajo-guia-de-seguridad-y-ergonomia.html>
- Condori Gavincha, M., & Condori Ticona, C. (2018). Riesgos Ergonómicos y Desempeño Laboral en el Gobierno Autónomo Departamental de la Paz. *Tesis de Grado. Universidad Mayor de San Andrés*. Bolivia. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/22434>

- Condori, M., & Condori, C. (2018). Riesgos Ergonómicos y Desempeño Laboral en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz. *Tesis de Grado para obtener el Título de Licenciatura*. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/22434>.
<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/22434/TESIS%20DE%20GRADO%20C%20RIESGOS%20ERGONOMICOS%20Y%20EL%20DESEMPE%20C3%91O%20LABORAL%20GADLP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 100 de 1993. Diario Oficial No. 40.746. Bogotá, Colombia. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5248#:~:text=AR TÍCULO%201.&text=El%20Sistema%20de%20Seguridad%20Social%20Integral%20tiene%20por%20objeto%20garantizar,las%20contingencias%20que%20la%20afecten>.
- Departamento Administrativo de la Función Pública (1994). Decreto Ley 1295. Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Laborales. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=2629>
- Fernández, O. P., & Ramírez Giraldo, E. (2021). Percepción del Rendimiento Laboral Individual en Tiempos de Pandemia por COVID-19. *Trabajo de grado, Universidad de Antioquia*. Repositorio Institucional - UdeA. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/18828/4/DuqueOlgaRamirezEliana_2021_RendimientoLaboralCOVID-19.pdf
- Elvira, S. R. (2018). *Riesgos ergonómicos en profesionales de enfermería*. https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3792/Riesgos_RamonSanchez_Elvira.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ergonautas. (s.f.). Informe de Evaluación Ergonómica - Universidad Politécnica de Valencia - España: https://www.ergonautas.upv.es/metodos/biomecanica/Files/Informe_demo.pdf
- García, E., & Sánchez, R. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *Anales de la Facultad de Medicina*, 81(3), 2-7. doi: <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>
- Guillen Fonseca, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Revista Cubana de Enfermería*, 22(4), 4.
- Hernández, A. J. (2021). Normas ISO acerca de la ergonomía, iluminación y lugares de

trabajo.[Diapositivas de Power Point] http://www.veranos.ugto.mx/wp-content/uploads/2021/08/Normas-ISO-acerca-de-la-ergonomía_-MA.-EUGENIA-SÁNCHEZ-RAMOS.pdf

Llanos López, L. J. (2016). *Análisis sobre el ausentismo por enfermedades laborales en el sector industrial del calzado en bogota, colombia*. Obtenido de Ensayo de Grado, Universidad Militar Nueva Granada:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14398/Llanoslopezlissajohana2016.pdf>

Marin Vargas, B. J., & Gonzalez Argote, J. (2022). Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. *Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería, 101, 1*. Obtenido de

<https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3724/5049>

Mayorga, F., & Estupiñan, Y. (2019). Afectación de las posturas prolongadas en el rendimiento laboral y la salud de los trabajadores del área de cribas de la empresa CI Carbocoque SA. *Trabajo de Grado, Escuela Colombiana de Carreras Industriales*.

Repositorio.ecci.edu.co. Obtenido de

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2284/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de la Protección Social. (2007, agosto 16). Resolución 2844 de 2007. Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia. Diario Oficial No. 46.728. Bogotá, Colombia.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minproteccion_2844_2007.htm

Ministerio de la Protección Social. (2008, abril 25). Resolución 1013 de 2008. Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia para asma ocupacional, trabajadores expuestos a benceno, plaguicidas inhibidores de la colinesterasa, dermatitis de contacto y cáncer pulmonar relacionados con el trabajo .Diario Oficial No. 47.027. Bogotá, Colombia.

https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_minproteccion_1013_2008.htm

Ministerio de Trabajo. (2019, mayo 21). Resolución 0312 de 2019. El cual se definen los estándares del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG STT. Diario Oficial No. 50.818.

- Bogotá, Colombia. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>https://www.arlsura.com/files/Resolucion_0312_de_2019_Estandares_Minimos.pdf.
- Ministerio del Trabajo (2011) Código Sustantivo del Trabajo. Bogotá, Colombia: Legis. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Codigo/30019323>
- Ministerio de Trabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo Artículo 123. Diario Oficial No. 49.409. Bogotá, Colombia. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1984). Decreto 614 de 1984. Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. Diario Oficial No. 36.159. Bogotá, Colombia. <https://intranet.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/decreto-614-1984#:~:text=Descripci%C3%B3n%3A,Marco%20Legal%20de%20la%20Entidad.>
- Mondelo, P. T., González, O. d., & Gómez Fernandez, M. (2001). Ergonomía 4. *El trabajo en Oficina*. Edicions UPC. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.3/36777/9788476539828.pdf>
- Nuevas medidas de protección al empleo en Colombia*. (05 de Junio de 2020). Obtenido de SafetYa: <https://safetya.co/medidas-de-proteccion-al-empleo-en-colombia/>
- Organización Internacional del Trabajo. (2013). La prevención de las enfermedades profesionales. *Primera Edición 2013*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_209555.pdf
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. 35(1). Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037
- Paitan Ñaupas, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, e., & Villagómez Paucar, A. (23 de noviembre de 2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Ediciones de la U. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/485533743/METODOLOGI-A-DE-LA-INVESTIGACION-Humberto-N-aupas-Paita-n-2014>

Paz Bravo, V., & Espinoza Bustos, J. (2016). Factores de Riesgo Ergonómico en Personal de Atención Hospitalaria en Chile. *Ciencia y Trabajo*, 18(57), 150-153.

doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000300150>

Quiroz Rubiano, M. M., Díaz Vásquez, R. F., Rey Torres, L. C., San Miguel López, S. J., Martínez Rincón, J. A., Castañeda Acevedo, D. A., . . . Cifuentes Izquierdo, M. J. (2021). *Nuevas formas y retos laborales: teletrabajo, trabajo remoto y trabajo en casa*. Bogotá D.C.: Politécnico Granacolombiano.

Rodríguez, D., & Salas, J. (2019). Estudio de factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral de los trabajadores de la subred sur e.s.e – oficina vigilancia sanitaria-àrea digitaciòn. *Trabajo de Grado. Universidad ECCI*. Bogotá: Repositorio ECCI.

Obtenido de

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2605/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rojas Aranda, R. (2020). Riesgos ergonómicos en el teletrabajo en tiempos de pandemia de COVID-19. *Tesis de Grado. Universidad Privada Anterior Orrego*.

Repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6826/1. Obtenido de

https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6826/1/REP_MEHU_ANALY.R OJAS_%20RIESGOS.ERGONÓMICOS.TELETRABAJO.TIEMPOS.PANDEMIA.COVID19.pdf

Romero-Haddad, C., De La Puente-Jabib, K., Alfonso-Garzón, L., & Nava-Chirinos, Á. (2020). *¿Cómo la ciencia de la ergonomía optimiza la productividad laboral en el trabajo remoto y teletrabajo de los docentes luego de los cambios provocados por el covid-19?*

Revista arbitrada del centro de investigación y estudios gerenciales (Barquisimeto -

Venezuela) No. 58 [48-63] <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2022/10/Ed.5848-63-Romero-Haddad-et-al.pdf>

Secretaria General del Senado (1993). Ley 100 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html

Vargas, B. J., & Argote, J. G. (2022). Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. *Información Científica*, 1.

Impacto del Riesgo Ergonómico en el Desempeño Laboral de los Colaboradores en Teletrabajo
de Ren Consultores

72

VDC Internacional SRL. (2023). *Ergonomía Laboral*. Obtenido de VDC Internacional.com:

<https://vdcinternacional.com/ergonomia-laboral-que-es-y-como-afecta/>