

**EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS Y PROPUESTA DE
ACCIONES DE MEJORA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO DEL CENTRO DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES
CERTIFICAR CONDUCTORES NORTE S.A.S., BOGOTÁ – COLOMBIA**

Trabajo final presentado por:	Rosaura Paola Fuenmayor Bustamante/ Víctor Alfonso Ardila Romero
Programa:	Trabajo de investigación de grado para optar al título de la especialización en gerencia de seguridad y salud en el trabajo
Docente:	Marcela Guzmán Rincón
Fecha:	Agosto 2026

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	4
ABSTRACT	6
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Objetivo general.....	13
1.2. Objetivos específicos	13
1.3. Metodología	13
1.3.1. Identificación y análisis del problema	14
1.3.2. Planificación de la solución	14
2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN UN PROBLEMA AL INTERIOR DE LA ORGANIZACIÓN.....	14
2.1. Descripción de la empresa a intervenir	15
2.1.1. Misión	16
2.1.2. Visión.....	16
2.1.3. Mapa de procesos.....	16
2.1.4. Descripción del proceso a intervenir.....	17
3. ESTABLECIMIENTOS DE PLANES DE ACCIÓN PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....	20
3.1. Establecimiento de objetivos	20
3.2. Descripción de la solución	21

3.3.	Secuencias de actividades para ejecución de la solución.....	22
3.4.	Descripción de recursos necesarios para la ejecución de la solución	27
4.	PLANEACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN	29
4.1.	Identificación de responsables y actividades para la ejecución	30
4.2.	Presupuesto para la ejecución de la propuesta.....	32
4.3.	Cronograma de ejecución de la propuesta	34
4.4.	Indicadores de seguimiento.....	36
4.5.	Población objeto de la propuesta	38
	REFERENCIAS.....	39

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	<i>Mapa de procesos.</i>	17
Ilustración 2	<i>Proceso de atención al usuario.</i>	18
Ilustración 3	<i>Diagrama de Ishikawa-Proceso de atención al usuario.</i>	19

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	<i>Actividades para la ejecución de la solución.</i>	22
Tabla 2	<i>Recursos necesarios.</i>	27
Tabla 3	<i>Actividades del SG-SST para la intervención ergonómica.</i>	31
Tabla 4	<i>Presupuesto estimado para la ejecución de la propuesta.</i>	33
Tabla 5	<i>Cronograma de ejecución.</i>	35
Tabla 6	<i>Indicadores de seguimiento.</i>	37

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad evaluar los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo del Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S., ubicado en Bogotá, Colombia, con el propósito de formular acciones de mejora que contribuyan al fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). La investigación surge de la necesidad de identificar y valorar las condiciones de exposición a factores de riesgo biomecánico que pueden presentarse durante el desarrollo de las actividades laborales, relacionadas con posturas prolongadas, movimientos repetitivos, permanencia en posiciones estáticas, uso de equipos tecnológicos, desplazamientos y características propias de las tareas realizadas. El estudio contempla a ocho trabajadores correspondientes a los cargos de recepcionista, administradora, optómetra, psicólogo, médico, certificador, fonoaudiólogo y personal de aseo. Metodológicamente, la investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. Para la recolección de información se contempla la observación directa, inspección de los puestos de trabajo, revisión documental y aplicación de metodologías de evaluación ergonómica seleccionadas de acuerdo con las características de las actividades desarrolladas.

La propuesta de intervención contempla una duración de 12 semanas, durante las cuales se desarrollarán las fases de planeación, diagnóstico de los ocho puestos de trabajo, evaluación ergonómica, implementación de controles, capacitación, seguimiento y evaluación de resultados. Asimismo, se establece un presupuesto estimado de \$7.920.000 COP, valor que incluye un margen de contingencia del 10 % y contempla los recursos técnicos, humanos y físicos requeridos para la ejecución de las acciones de mejora. La adquisición o reemplazo de elementos ergonómicos, como

sillas, soportes, teclados y mouse, estará sujeta a los resultados de la evaluación individual de cada puesto, con el fin de garantizar que las inversiones respondan a necesidades previamente identificadas y técnicamente justificadas.

Como resultados esperados se plantea identificar los principales factores de riesgo biomecánico, determinar los niveles de exposición y priorizar las condiciones que requieran intervención. A partir de los resultados obtenidos se formulará una propuesta de acciones preventivas y correctivas orientada a la adecuación de los puestos de trabajo, organización de las actividades, capacitación de los trabajadores, implementación de pausas activas y seguimiento de las condiciones ergonómicas. Con ello se busca contribuir a la prevención de trastornos musculoesqueléticos, mejorar las condiciones laborales y fortalecer el proceso de mejora continua del SG-SST de la organización.

Palabras clave: Ergonomía; Mejora continua; Riesgo biomecánico; Seguridad y Salud en el Trabajo; Trastornos musculoesqueléticos.

ABSTRACT

This research study aims to assess the ergonomic risks present in the workplaces of the Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S., located in Bogotá, Colombia, in order to formulate improvement actions that contribute to strengthening the Occupational Health and Safety Management System (SG-SST). The research arises from the need to identify and assess exposure to biomechanical risk factors that may occur during work activities, including prolonged postures, repetitive movements, static positions, use of technological equipment, physical displacement, and task-specific conditions. The study includes eight workers in the positions of receptionist, administrator, optometrist, psychologist, physician, certification specialist, speech therapist, and cleaning staff.

Methodologically, the research follows a quantitative approach, with an applied research type, descriptive scope, and non-experimental cross-sectional design. Data collection includes direct observation, workplace inspections, document review, and the application of ergonomic assessment methodologies selected according to the characteristics of the activities performed. The proposed intervention has an estimated duration of 12 weeks, covering the planning, diagnosis of the eight workplaces, ergonomic assessment, implementation of control measures, worker training, monitoring, and evaluation of results. The estimated budget for implementing the proposal is COP \$7,920,000, including a 10% contingency margin and covering the technical, human, and physical resources required for the improvement actions.

The expected results include identifying the main biomechanical risk factors, determining exposure levels, and prioritizing the conditions requiring intervention. Based on the findings, preventive and corrective actions will be proposed, focusing on workplace adaptation, organization

of activities, worker training, implementation of active breaks, and monitoring of ergonomic conditions. These actions are intended to contribute to the prevention of musculoskeletal disorders, improve working conditions, and strengthen the continuous improvement process of the organization's Occupational Health and Safety Management System.

Keywords: Ergonomics; Continuous improvement; Biomechanical risk; Occupational Health and Safety; Musculoskeletal disorders.

1. INTRODUCCIÓN

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) constituye un componente esencial de la gestión organizacional, orientado a la protección de la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros presentes en los ambientes laborales. En la actualidad, la SST trasciende el cumplimiento de requisitos legales y se consolida como una estrategia para fortalecer la productividad, la sostenibilidad empresarial y la calidad de vida laboral. En este contexto, la ergonomía ocupa un lugar prioritario, al centrarse en la adaptación del trabajo a las capacidades físicas, cognitivas y organizacionales de las personas, con el propósito de reducir la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales asociadas con factores biomecánicos (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2023; Sombatsawat et al., 2024). La evidencia científica reciente señala que la implementación de programas ergonómicos contribuye significativamente a disminuir los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, mejorar el desempeño de los trabajadores y fortalecer la cultura preventiva dentro de las organizaciones (Santos et al., 2025; Krishnanmoorthy et al., 2025; Martínez Álvarez et al., 2025).

Los riesgos ergonómicos representan uno de los principales problemas de salud ocupacional a nivel mundial debido a la alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) asociados con posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, esfuerzos físicos, permanencia prolongada en posiciones estáticas y diseños inadecuados de los puestos de trabajo (Hulshof et al., 2021; Sombatsawat et al., 2024). Estas afecciones generan limitaciones funcionales, disminución de la capacidad laboral, incremento del ausentismo y elevados costos económicos tanto para los trabajadores como para las organizaciones y los sistemas de salud (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022; Krishnanmoorthy et al., 2025). La literatura publicada entre 2021 y 2026 coincide en que la evaluación ergonómica constituye

una herramienta indispensable para identificar los factores de riesgo, priorizar intervenciones y diseñar estrategias preventivas orientadas a mejorar las condiciones laborales y reducir la incidencia de enfermedades de origen ocupacional (Hulshof et al., 2021; Vega Arévalo et al., 2022; Heidarimoghadam et al., 2022; Burgess-Limerick et al., 2022; Sombatsawat et al., 2024; Santos et al., 2025; Gao et al., 2025; Yeampattanaporn & Kluay-On, 2026).

El estado actual del conocimiento evidencia un creciente interés por fortalecer la gestión de los riesgos ergonómicos mediante metodologías de evaluación objetiva, tecnologías de monitoreo y programas de intervención basados en evidencia científica. Estudios recientes destacan que la integración de herramientas ergonómicas dentro de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo permite fortalecer los procesos de identificación, evaluación y priorización de los factores de riesgo, así como orientar la selección de medidas preventivas y correctivas (Burgess-Limerick et al., 2022; Sombatsawat et al., 2024; Gao et al., 2025). En particular, Sombatsawat et al. (2024) señalan que la identificación y evaluación de los factores ergonómicos constituyen etapas fundamentales para la gestión de los problemas musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, mientras que Gao et al. (2025), a partir de una revisión sistemática de 31 estudios, evidencian la utilización de diferentes métodos de evaluación del riesgo ergonómico en trabajadores del sector salud. Por su parte, Yeampattanaporn y Kluay-On (2026) analizaron las herramientas de evaluación del riesgo ergonómico utilizadas en trabajadores de oficina y destacaron su utilidad para valorar la exposición a factores asociados con los trastornos musculoesqueléticos. Por otra parte, Martínez Álvarez et al. (2025) encontraron que los programas ergonómicos multicomponente que incorporan modificaciones físicas, capacitación, apoyo tecnológico, participación de los trabajadores y seguimiento continuo presentan mejores condiciones para abordar los factores biomecánicos y favorecer resultados relacionados con la

salud y el desempeño laboral.

De manera complementaria, investigaciones desarrolladas en Colombia resaltan la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención de los trastornos musculoesqueléticos mediante la implementación de programas de ergonomía, capacitación y seguimiento continuo, especialmente en sectores donde predominan actividades administrativas y de atención al público. Vega Arévalo, Monroy Silva y Zea Forero (2022) analizaron la asociación entre factores de riesgo biomecánico y desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores administrativos de Bogotá, identificando la presencia de factores relacionados con posturas prolongadas, movimientos repetitivos y esfuerzo físico. Este antecedente resulta pertinente para la presente investigación debido a que permite relacionar las condiciones propias de las actividades administrativas con la presencia de factores de riesgo biomecánico en trabajadores colombianos.

En Colombia, la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se encuentra regulada por el Decreto 1072 de 2015, que establece la obligatoriedad de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) bajo un enfoque de mejora continua. De igual manera, la Resolución 0312 de 2019 define los estándares mínimos que deben cumplir las organizaciones para garantizar la identificación de peligros, la evaluación y valoración de los riesgos, la implementación de controles y el seguimiento permanente de las condiciones de trabajo (Ministerio del Trabajo, 2015, 2019). El Decreto 1072 de 2015 establece específicamente que el empleador debe aplicar una metodología sistemática para identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos, priorizarlos y establecer los controles necesarios. Asimismo, señala que, de acuerdo con la naturaleza de los peligros, deben utilizarse metodologías adicionales para complementar la evaluación de los riesgos de origen ergonómico o biomecánico (Ministerio del Trabajo, 2015).

Los Centros de Reconocimiento de Conductores (CRC) desempeñan una función esencial dentro del sistema de tránsito colombiano al realizar las evaluaciones médicas, físicas, mentales y de coordinación motriz requeridas para la expedición o renovación de las licencias de conducción. El Ministerio de Transporte establece que los CRC son los responsables de expedir el certificado de aptitud física, mental y de coordinación motriz para conducir, mediante la realización de las evaluaciones correspondientes (Ministerio de Transporte, 2023). El desarrollo de estas actividades implica la participación de personal médico, optométrico, psicológico, fonoaudiológico y administrativo que permanece durante jornadas prolongadas utilizando equipos tecnológicos, realizando digitación continua, atendiendo usuarios y ejecutando valoraciones clínicas que demandan precisión, concentración y permanencia en posturas estáticas. Estas características convierten a los CRC en organizaciones susceptibles a la presencia de factores de riesgo ergonómico que, de no ser identificados y controlados oportunamente, pueden favorecer la aparición de trastornos musculoesqueléticos y afectar el desempeño laboral.

En el Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S., ubicado en la ciudad de Bogotá, las actividades desarrolladas por los diferentes colaboradores requieren condiciones ergonómicas adecuadas para garantizar tanto la salud de los trabajadores como la calidad del servicio prestado. No obstante, la ausencia de una evaluación específica de los riesgos ergonómicos limita la identificación de las condiciones de exposición presentes en los puestos de trabajo y dificulta la formulación de acciones preventivas y correctivas orientadas al fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta situación puede incrementar la probabilidad de desarrollar enfermedades laborales de origen musculoesquelético, afectar la productividad institucional y comprometer el cumplimiento de la normatividad vigente.

En consecuencia, el problema de investigación se centra en la necesidad de determinar las condiciones ergonómicas presentes en los diferentes puestos de trabajo del Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S. y establecer acciones de mejora que permitan fortalecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. En este sentido, la pregunta que orienta el estudio es: ¿Cómo contribuye la evaluación de los riesgos ergonómicos a la formulación de acciones de mejora en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del CRC Certificar Conductores Norte S.A.S., Bogotá – Colombia?

La presente investigación se justifica por su pertinencia académica, organizacional y social. Desde el ámbito académico, contribuirá a ampliar el conocimiento sobre la aplicación de metodologías de evaluación ergonómica en organizaciones prestadoras de servicios de salud, aportando evidencia que podrá servir de referencia para futuras investigaciones. Desde la perspectiva organizacional, permitirá identificar los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo, formular acciones de mejora y fortalecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, favoreciendo el cumplimiento de la legislación colombiana y la mejora continua de los procesos institucionales. Finalmente, desde el ámbito social, la investigación contribuirá a la prevención de enfermedades laborales, la disminución del ausentismo, el mejoramiento de las condiciones de trabajo y la protección de la salud y el bienestar de los colaboradores, aspectos que repercuten positivamente en la calidad del servicio ofrecido a los usuarios (Krishnanmoorthy et al., 2025; Martínez Álvarez et al., 2025).

En concordancia con lo anterior, el objetivo general de esta investigación es evaluar los riesgos ergonómicos y proponer acciones de mejora en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S., Bogotá – Colombia. Para alcanzar este propósito se plantea identificar los factores de riesgo

ergonómico presentes en los puestos de trabajo, evaluar el nivel de exposición mediante herramientas reconocidas de análisis ergonómico, analizar los resultados obtenidos frente a la normatividad vigente y formular una propuesta de acciones de mejora que fortalezca el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y contribuya a la prevención de enfermedades laborales y al bienestar de los trabajadores.

1.1.Objetivo general

Evaluar los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo del Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S., Bogotá – Colombia, con el fin de proponer acciones de mejora que fortalezcan el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.2.Objetivos específicos

Identificar los factores de riesgo ergonómico presentes en las actividades desarrolladas por los colaboradores del Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S.

Analizar las condiciones actuales de los puestos de trabajo y su relación con la exposición a riesgos biomecánicos.

Determinar oportunidades de mejora dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo relacionadas con la prevención de riesgos ergonómicos.

Diseñar una propuesta de acciones preventivas y correctivas orientadas a disminuir la exposición a factores ergonómicos.

1.3.Metodología

La investigación se desarrolla bajo un enfoque descriptivo y aplicado, debido a que busca analizar las condiciones ergonómicas presentes en la organización y generar una propuesta de

intervención orientada al mejoramiento del SG-SST.

El estudio contempla la recopilación de información mediante observación directa de los puestos de trabajo, revisión documental del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, identificación de peligros y análisis de las actividades realizadas por los colaboradores.

1.3.1. Identificación y análisis del problema

La identificación del problema se realizará mediante el análisis de las condiciones laborales presentes en los diferentes procesos del Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S., considerando factores como postura laboral, organización del puesto de trabajo, tiempos de exposición, movimientos repetitivos y condiciones ambientales.

El análisis permitirá establecer los principales factores ergonómicos que pueden generar afectaciones en la salud de los trabajadores y determinar las necesidades de intervención dentro del SG-SST.

1.3.2. Planificación de la solución

La planificación de la solución contempla el diseño de acciones de mejora enfocadas en la prevención y control de los riesgos ergonómicos identificados. Estas acciones estarán orientadas a la adecuación de puestos de trabajo, capacitación del personal, implementación de pausas activas, seguimiento de condiciones laborales y fortalecimiento de los controles existentes dentro del SG-SST.

2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN UN PROBLEMA AL INTERIOR DE LA ORGANIZACIÓN

Dentro del marco de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la identificación de peligros y evaluación de riesgos permite reconocer las condiciones laborales que pueden afectar la salud de los colaboradores y establecer medidas preventivas orientadas al mejoramiento continuo de los

procesos organizacionales.

En el Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S., se identifica como área de interés el proceso de atención al usuario, debido a que los colaboradores encargados de esta actividad desarrollan tareas administrativas y operativas que implican interacción constante con usuarios, manejo de información, registro de datos en sistemas tecnológicos y permanencia prolongada en estaciones de trabajo.

Estas condiciones pueden generar exposición a factores de riesgo ergonómico asociados principalmente al riesgo biomecánico, tales como posturas mantenidas, movimientos repetitivos, uso prolongado de computador y organización del puesto de trabajo. La exposición continua a estos factores puede favorecer la aparición de molestias musculoesqueléticas, afectando el bienestar de los trabajadores y el desempeño eficiente de sus funciones.

Por esta razón, se plantea la necesidad de evaluar las condiciones ergonómicas del proceso de atención al usuario, con el propósito de identificar los factores críticos y establecer acciones de mejora que permitan fortalecer el Sistema de Gestión de SST de la organización.

2.1. Descripción de la empresa a intervenir

El Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S. es una organización dedicada a la prestación de servicios relacionados con la evaluación integral de conductores, orientados a determinar las condiciones físicas, mentales y de coordinación motriz requeridas para la obtención o renovación de licencias de conducción.

La organización desarrolla actividades mediante diferentes áreas de atención, incluyendo procesos administrativos, recepción de usuarios, valoración médica, evaluación psicológica, coordinación motriz y gestión documental. Debido a la interacción permanente con usuarios, el proceso de atención representa un componente fundamental dentro de la operación institucional.

2.1.1. Misión

La misión del Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S. está orientada a brindar servicios confiables y oportunos de evaluación de aptitud para conductores, garantizando calidad, seguridad y cumplimiento de los requisitos establecidos por la normatividad colombiana, mediante un equipo humano competente y comprometido con la atención integral de los usuarios.

2.1.2. Visión

La organización busca consolidarse como un Centro de Reconocimiento de Conductores reconocido por la calidad de sus servicios, la confiabilidad de sus procesos, el compromiso de sus colaboradores y la mejora continua de sus sistemas de gestión, contribuyendo a la seguridad vial y al bienestar de la comunidad.

2.1.3. Mapa de procesos

El mapa de procesos del Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S. se estructura bajo un enfoque de gestión por procesos, donde se integran las actividades estratégicas, misionales y de apoyo necesarias para garantizar la prestación del servicio.

Ilustración 1.

Mapa de procesos



Fuente (El Autor 2026)

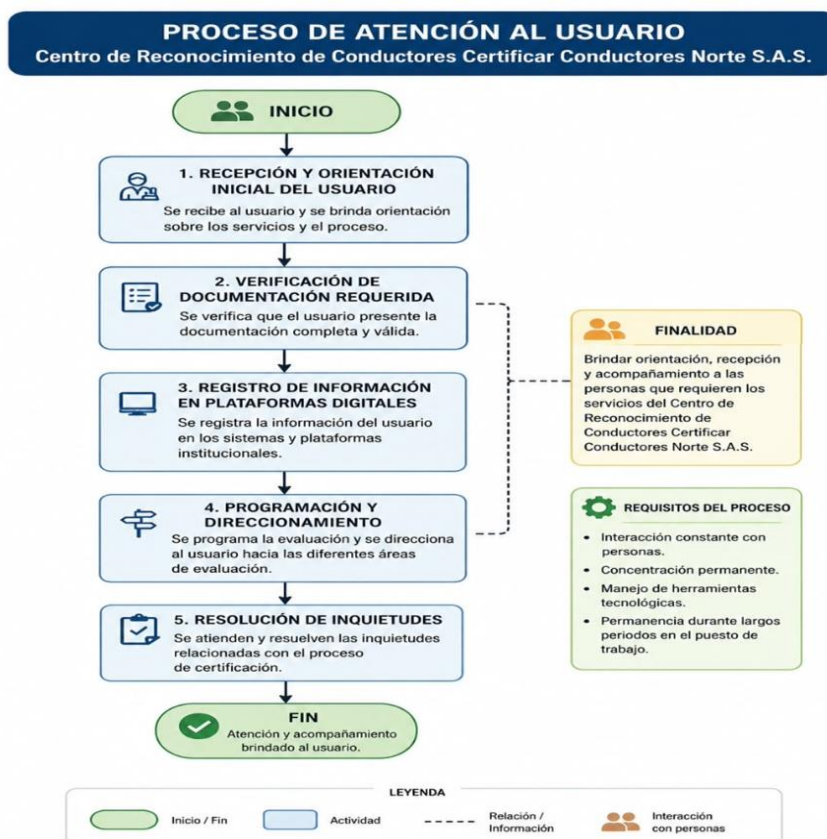
Para el desarrollo de esta investigación se selecciona el proceso de atención al usuario como objeto de intervención, debido a la exposición constante de los colaboradores a factores ergonómicos asociados con sus actividades diarias.

2.1.4. Descripción del proceso a intervenir

El proceso de atención al usuario tiene como finalidad brindar orientación, recepción y acompañamiento a las personas que requieren los servicios del Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S.

Ilustración 2.

Proceso de atención al usuario



fuelle (El Autor 2026)

Estas actividades requieren interacción constante con personas, concentración permanente, manejo de herramientas tecnológicas y permanencia durante largos periodos en el puesto de trabajo.

2.1.5. Descripción del problema que presenta el proceso

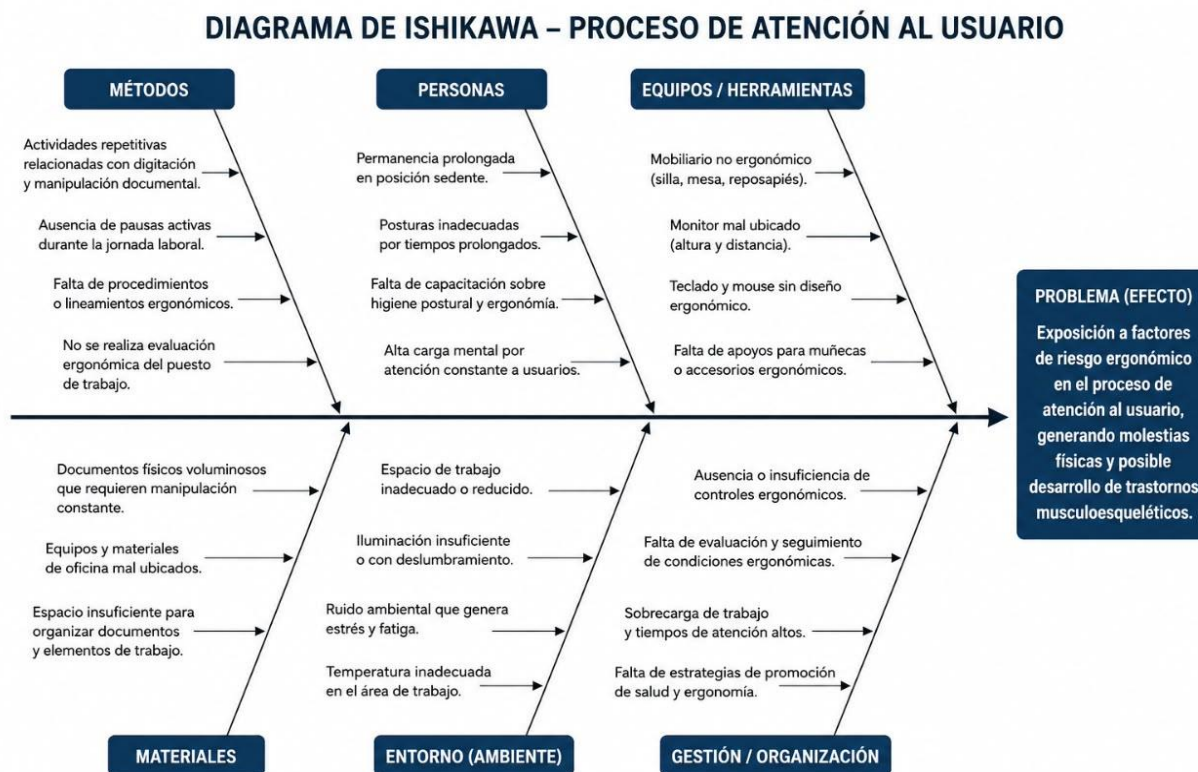
El proceso de atención al usuario presenta condiciones que pueden generar exposición a factores de riesgo ergonómico debido a las características propias de la actividad laboral. Los colaboradores permanecen gran parte de la jornada en posición sedente, realizan actividades repetitivas relacionadas con digitación y manipulación documental, además de mantener atención

constante hacia los usuarios.

Se utiliza como herramienta el diagrama de Ishikawa o (causa-efecto)

Ilustración 3.

Diagrama de Ishikawa-Proceso de atención al usuario



Fuente (El Autor 2026)

La ausencia o insuficiencia de controles ergonómicos puede ocasionar molestias físicas relacionadas con espalda, cuello, hombros, muñecas y extremidades superiores, afectando la comodidad del trabajador y aumentando la posibilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos.

Se requiere realizar una evaluación ergonómica del puesto de trabajo y establecer una propuesta de intervención que incluya acciones preventivas, capacitación, adecuación del espacio laboral y estrategias de seguimiento dentro del Sistema de Gestión SST.

3. ESTABLECIMIENTOS DE PLANES DE ACCIÓN PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

Con el propósito de prevenir la aparición de trastornos musculoesqueléticos y mejorar las condiciones de trabajo de los colaboradores del proceso de atención al usuario, se propone implementar un plan de intervención ergonómica basado en la identificación, evaluación, control y seguimiento de los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo.

El plan de acción estará orientado a las siguientes estrategias:

Realizar una evaluación ergonómica de los puestos de trabajo, identificando factores asociados a posturas prolongadas, movimientos repetitivos, digitación, manipulación documental y condiciones inadecuadas del mobiliario.

Implementar adecuaciones ergonómicas en los puestos de trabajo, teniendo en cuenta las características antropométricas de los colaboradores y las necesidades propias de la actividad.

Establecer un programa de pausas activas y ejercicios de movilidad, especialmente para cuello, hombros, espalda, muñecas y extremidades superiores.

Capacitar a los colaboradores en higiene postural, organización del puesto de trabajo, manejo adecuado de equipos y prevención de lesiones musculoesqueléticas.

3.1. Establecimiento de objetivos

Implementar una estrategia de intervención ergonómica en el proceso de atención al usuario, orientada a identificar, controlar y realizar seguimiento a los factores de riesgo derivados de posturas prolongadas, movimientos repetitivos y condiciones inadecuadas del puesto de trabajo, con el propósito de prevenir trastornos musculoesqueléticos y favorecer condiciones laborales seguras y saludables.

Identificar los principales factores de riesgo ergonómico presentes en los puestos de trabajo

del proceso de atención al usuario y evaluar las condiciones ergonómicas de los puestos mediante herramientas o metodologías apropiadas para determinar el nivel de riesgo.

Implementar medidas de intervención relacionadas con mobiliario, organización del puesto, equipos y condiciones del entorno laboral, aplicando capacitaciones al personal en higiene postural, prevención de lesiones musculoesqueléticas y adopción de hábitos de trabajo saludables.

3.2.Descripción de la solución

Al implementar un programa de intervención para el control del riesgo ergonómico en los puestos de atención al usuario, compuesto por acciones de evaluación, adecuación, capacitación y seguimiento.

En primera instancia, se realizará una inspección de los puestos de trabajo para identificar las condiciones relacionadas con la postura, altura y características del escritorio y silla, ubicación del computador, disposición de documentos y elementos de uso frecuente, espacio disponible para las piernas, condiciones de iluminación y demás factores que puedan favorecer la adopción de posturas inadecuadas.

Posteriormente, se efectuará una evaluación ergonómica de los puestos priorizados, considerando la duración de las tareas, frecuencia de movimientos repetitivos, posturas adoptadas y características de la actividad. A partir de los resultados se establecerán las medidas de intervención correspondientes.

Las medidas de control podrán incluir la adecuación o ajuste de sillas y escritorios, organización de los elementos de trabajo, ajuste de la pantalla y periféricos, incorporación de accesorios ergonómicos cuando estén técnicamente justificados y mejora de las condiciones del espacio de trabajo.

De manera complementaria, se implementará un programa de capacitación dirigido a los

trabajadores, abordando temas como higiene postural, ajuste del puesto de trabajo, manipulación documental, uso adecuado de equipos, pausas activas y reconocimiento temprano de molestias musculoesqueléticas.

Finalmente, se establecerá un mecanismo de seguimiento mediante inspecciones periódicas, verificación del cumplimiento de las medidas, reporte de molestias y evaluación de los indicadores definidos. Los resultados permitirán determinar si las medidas implementadas son efectivas o requieren ajustes.

3.3.Secuencias de actividades para ejecución de la solución

La presente planeación establece las actividades necesarias para identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo ergonómico presentes en los puestos de trabajo. Las acciones están orientadas a la prevención de trastornos musculoesqueléticos, el mejoramiento de las condiciones laborales y el fortalecimiento de la seguridad y salud en el trabajo, mediante un proceso de diagnóstico, intervención, capacitación y seguimiento.

Tabla 1.

Actividades para la ejecución de la solución

Actividad principal	Objetivo asociado	Descripción o paso a paso
1. Planeación de la intervención ergonómica	Planificar y organizar las acciones necesarias para prevenir y controlar los factores de riesgo ergonómico presentes en los puestos de trabajo.	1. Socializar la propuesta de intervención con la dirección y los responsables del proceso. 2. Identificar los puestos y trabajadores que serán objeto de intervención. 3. Revisar la información disponible sobre ausentismo, reportes de molestias musculoesqueléticas, accidentes de trabajo, enfermedades laborales y

Actividad principal	Objetivo asociado	Descripción o paso a paso
		condiciones ergonómicas previamente identificadas. 4. Definir los responsables de cada actividad. 5. Establecer los recursos humanos, físicos y económicos requeridos. 6. Elaborar el cronograma de ejecución. 7. Definir los indicadores para evaluar el cumplimiento y la efectividad de la intervención.
2. Diagnóstico de las condiciones ergonómicas	Identificar los factores de riesgo ergonómico asociados a las actividades y condiciones de los puestos de trabajo.	1. Realizar inspecciones de los puestos de trabajo seleccionados. 2. Observar las actividades y tareas realizadas por los trabajadores. 3. Identificar posturas prolongadas o forzadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas y condiciones inadecuadas del mobiliario. 4. Revisar la organización de equipos, herramientas, documentos y elementos de uso frecuente. 5. Registrar las condiciones encontradas mediante listas de chequeo, fotografías y formatos de inspección. 6. Recopilar información de los trabajadores sobre molestias o dificultades relacionadas con sus actividades.

Actividad principal	Objetivo asociado	Descripción o paso a paso
3. Evaluación y clasificación del riesgo ergonómico	Determinar el nivel de riesgo ergonómico de los puestos de trabajo y establecer prioridades de intervención.	1. Seleccionar una metodología de evaluación ergonómica de acuerdo con las características de cada tarea. 2. Aplicar la metodología seleccionada a los puestos priorizados. 3. Analizar los resultados obtenidos. 4. Clasificar los puestos de acuerdo con el nivel de riesgo identificado. 5. Determinar cuáles requieren intervención inmediata, prioritaria o de seguimiento. 6. Elaborar un informe con los resultados y recomendaciones específicas para cada puesto.
4. Implementación de controles ergonómicos	Reducir o controlar los factores de riesgo ergonómico identificados durante la evaluación.	1. Ajustar los puestos de trabajo de acuerdo con las recomendaciones establecidas. 2. Adecuar o reemplazar los elementos del puesto que presenten condiciones desfavorables y hayan sido priorizados. 3. Ajustar la altura, ubicación y disposición de equipos y elementos de trabajo. 4. Organizar documentos, herramientas y elementos de uso frecuente para disminuir posturas forzadas y movimientos innecesarios. 5. Establecer, cuando sea operacionalmente viable, pautas para la alternancia de tareas.

Actividad principal	Objetivo asociado	Descripción o paso a paso
		6. Implementar un programa de pausas activas durante la jornada laboral. 7. Verificar que las medidas implementadas sean utilizadas correctamente por los trabajadores.
5. Capacitación y sensibilización	Fortalecer los conocimientos y hábitos de los trabajadores para prevenir trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.	1. Programar jornadas de capacitación sobre riesgo ergonómico. 2. Explicar los principales factores de riesgo asociados con las actividades laborales. 3. Enseñar la correcta configuración y ajuste del puesto de trabajo. 4. Capacitar sobre higiene postural y hábitos adecuados durante la jornada. 5. Enseñar la importancia y correcta realización de las pausas activas. 6. Sensibilizar a los trabajadores sobre el reporte oportuno de molestias o síntomas musculoesqueléticos. 7. Registrar la asistencia y participación de los trabajadores en las actividades de capacitación.
6. Seguimiento de las condiciones ergonómicas	Verificar el cumplimiento y la efectividad de las medidas implementadas y detectar oportunamente nuevas condiciones de riesgo.	1. Programar inspecciones periódicas de los puestos intervenidos. 2. Verificar que las adecuaciones realizadas se mantengan en condiciones adecuadas. 3. Hacer seguimiento al cumplimiento del programa de pausas activas

Actividad principal	Objetivo asociado	Descripción o paso a paso
		4. Verificar la participación de los trabajadores en las actividades de capacitación. 5. Analizar los reportes de molestias musculoesqueléticas posteriores a la intervención. 6. Comparar las condiciones encontradas antes y después de implementar los controles.
7. Evaluación de resultados y mejora continua	Evaluar la eficacia de la intervención y establecer acciones correctivas y de mejora dentro del SG-SST.	1. Revisar los indicadores definidos en el plan de intervención. 2. Evaluar el cumplimiento de las actividades programadas. 3. Analizar los resultados obtenidos y determinar si los controles fueron efectivos. 4. Realizar reevaluaciones ergonómicas cuando se presenten cambios en los puestos, procesos o condiciones de trabajo. 5. Establecer acciones correctivas cuando los controles implementados no sean suficientes. 6. Definir acciones de mejora para fortalecer la prevención del riesgo ergonómico. 7. Registrar y documentar los resultados, acciones y seguimientos dentro del SG-SST.

Fuente (El Autor 2026)

3.4.Descripción de recursos necesarios para la ejecución de la solución

Para llevar a cabo la propuesta de intervención del riesgo ergonómico es necesario disponer de recursos humanos, físicos, tecnológicos y económicos que permitan desarrollar de manera adecuada las actividades de diagnóstico, evaluación, intervención, capacitación y seguimiento. Estos recursos son fundamentales para garantizar la ejecución de las acciones propuestas, facilitar la identificación y control de los factores de riesgo y asegurar la sostenibilidad de las medidas implementadas dentro del SG-SST.

Tabla 2.

Recursos necesarios

Tipo de recurso	Recurso requerido	Descripción	Funciones y responsabilidades	Uso en el proyecto	Características y finalidad	Destino económico
Humano	Responsable SG-SST	Coordina la intervención.	Planificar y supervisar.	Coordinar todas las fases.	Competencia en SST.	Gestión del proyecto.
Humano	Profesional en ergonomía	Evalúa los puestos.	Inspeccionar y recomendar controles.	Diagnóstico y evaluación.	Competencia técnica.	Honorarios, si aplica.
Humano	Líderes del proceso	Apoyan la intervención.	Coordinar y facilitar actividades.	Inspecciones y seguimiento.	Conocimiento del proceso.	Gestión y coordinación.
Humano	Trabajadores	Participan en el proceso.	Aportar información y aplicar recomendaciones.	Evaluación, capacitación y pausas activas.	Participación activa.	Capacitación y prevención.
Humano	ARL, cuando aplique	Brinda apoyo técnico.	Asesorar y capacitar.	Prevención del riesgo ergonómico.	Asistencia técnica.	Servicios de asesoría.
Físico/técnico	Sillas ergonómicas	Sillas ajustables.	Mejorar la postura.	Adecuar puestos.	Ajustables y estables.	Compra o reemplazo.
Físico/técnico	Escritorios adecuados	Superficies de trabajo.	Facilitar postura y organización.	Adecuación de puestos.	Altura y tamaño adecuados.	Compra o mantenimiento.

Tipo de recurso	Recurso requerido	Descripción	Funciones y responsabilidades	Uso en el proyecto	Características y finalidad	Destino económico
Físico/técnico	Equipos y periféricos	Computador, teclado y mouse.	Facilitar configuración adecuada.	Organización del puesto.	Correcta ubicación.	Compra o mantenimiento.
Físico/técnico	Elementos ergonómicos	Elementos recomendados.	Corregir condiciones desfavorables.	Implementar controles.	Técnicamente justificados.	Adquisición.
Físico/técnico	Material educativo	Guías, cartillas y afiches.	Apoyar capacitación.	Sensibilización.	Claro y didáctico.	Diseño e impresión.
Físico/técnico	Espacio para pausas activas	Área para ejercicios.	Facilitar las pausas.	Programa de pausas activas.	Seguro y accesible.	Adecuación.
Tecnológico	Computador	Equipo para gestionar información.	Registrar y analizar datos.	Informes e indicadores.	Herramienta ofimática.	Compra o mantenimiento.
Tecnológico	Plataforma SG-SST	Sistema de gestión.	Registrar y hacer seguimiento.	Documentación del proyecto.	Institucional y segura.	Licenciamiento, si aplica.
Tecnológico	Material audiovisual	Videos y presentaciones.	Apoyar capacitaciones.	Sensibilización.	Didáctico y pertinente.	Elaboración o adquisición.
Financiero	Evaluaciones ergonómicas	Recursos para evaluar puestos.	Financiar evaluaciones.	Diagnóstico y reevaluación.	Según necesidades.	Pago de evaluaciones.
Financiero	Mobiliario	Recursos para adecuar puestos.	Implementar controles.	Compra o adecuación.	Adecuado al trabajador.	Compra y mantenimiento.
Financiero	Capacitación	Recursos para formación.	Garantizar jornadas educativas.	Formación en ergonomía.	Preventiva y educativa.	Materiales y logística.
Financiero	Seguimiento	Recursos para verificar controles.	Realizar inspecciones.	Seguimiento y reevaluación.	Según cronograma.	Inspecciones y asesorías.
Gestión	Cronograma	Organiza actividades y tiempos.	Planificar y controlar.	Programar intervención.	Claro y realista.	Gestión del proyecto.
Gestión	Matriz de riesgos	Identifica y valora riesgos.	Priorizar factores de riesgo.	Gestión ergonómica.	Actualizada.	Gestión documental.

Tipo de recurso	Recurso requerido	Descripción	Funciones y responsabilidades	Uso en el proyecto	Características y finalidad	Destino económico
Gestión	Programa de capacitación	Organiza las formaciones.	Planificar capacitaciones.	Formación ergonómica.	Objetivos responsables.	Materiales y ejecución.
Gestión	Programa de pausas activas	Organiza las pausas.	Coordinar su realización.	Prevención de fatiga.	Adaptado al trabajador.	Materiales e implementación.
Gestión	Indicadores	Miden resultados.	Evaluar avances.	Seguimiento de objetivos.	Medibles y verificables.	Análisis y seguimiento.
Gestión	Registros	Evidencian actividades.	Documentar resultados.	Soporte del proyecto.	Organizados y actualizados.	Gestión documental.

Fuente (El Autor 2026)

Resultado esperado

Con la implementación de esta propuesta se espera reducir la exposición a factores de riesgo ergonómico, mejorar las condiciones de los puestos de trabajo, fortalecer los hábitos de autocuidado y prevenir la aparición de molestias y trastornos musculoesqueléticos, integrando las acciones de intervención y seguimiento al SG-SST de la organización.

4. PLANEACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

La planeación para la ejecución de la propuesta de intervención permite establecer las actividades, responsables, recursos, tiempos e indicadores necesarios para evaluar y controlar los factores de riesgo biomecánico presentes en los ocho puestos de trabajo del Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S. La propuesta contempla la participación de los trabajadores que desempeñan los cargos de recepcionista, administradora, optómetra, psicólogo, médico, certificador, fonoaudiólogo y personal de aseo, teniendo en cuenta que las características y exigencias biomecánicas pueden variar de acuerdo con las tareas desarrolladas en cada cargo.

La intervención se desarrollará bajo un enfoque de identificación, evaluación, intervención y seguimiento, de manera que las medidas de control sean definidas a partir de los resultados obtenidos durante la evaluación ergonómica y se integren a los procesos de mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.1. Identificación de responsables y actividades para la ejecución

La ejecución de la propuesta requiere la participación coordinada de la dirección de la organización, el responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, los trabajadores y el personal técnicamente competente para realizar la evaluación ergonómica. Debido a que la organización cuenta con ocho trabajadores y diferentes cargos con características laborales particulares, la intervención deberá considerar las condiciones específicas de cada puesto y actividad.

La asignación de responsabilidades permitirá establecer quién coordina, ejecuta, participa y realiza seguimiento a cada una de las actividades planteadas en el numeral 3.3, favoreciendo la trazabilidad de las acciones y su integración al SG-SST.

Tabla 3.*Actividades del SG-SST para la intervención ergonómica*

ACTIVIDAD	RESPONSABLE PRINCIPAL	PARTICIPANTES O APOYO	PRODUCTO O EVIDENCIA
 1. Planeación de la intervención ergonómica Plan de intervención, cronograma, responsables e indicadores	Responsable del SG-SST	Gerencia y administradora	Plan de intervención, cronograma, responsables e indicadores
 2. Diagnóstico de las condiciones ergonómicas Diagnóstico, listas de chequeo, registros de observación e inspección	Responsable del SG-SST	Profesional competente en ergonomía, administradora y trabajadores	Informe diagnóstico, listas de chequeo, registros de observación e inspección
 3. Evaluación y clasificación del riesgo ergonómico Evaluaciones ergonómicas, resultados y clasificación del nivel de riesgo	Responsable del SG-SST y trabajadores	Profesional competente en ergonomía	Evaluaciones ergonómicas, resultados y clasificación del nivel de riesgo
 4. Implementación de controles ergonómicos Registros de adecuación e implementación de controles	Responsable del SG-SST y administradora	Gerencia y trabajadores	Registros de adecuación e implementación de controles
 5. Capacitación y sensibilización Plan de capacitación, material educativo y registros de asistencia	Responsable del SG-SST	Profesional competente Recepcionista, administradora, optómetra, psicólogo, médico, certificador, fonoaudiólogo y personal de aseo	Plan de capacitación, material educativo y registros de asistencia
 6. Seguimiento de las condiciones ergonómicas Inspecciones de seguimiento, registros de cumplimiento e indicadores	Responsable del SG-SST y administradora	Trabajadores	Inspecciones de seguimiento, registros de cumplimiento e indicadores
 7. Evaluación de resultados y mejora continua Informe de resultados, evaluación de eficacia y acciones correctivas y de mejora	Responsable del SG-SST	Gerencia, administradora y trabajadores	Informe de resultados, evaluación de eficacia y acciones correctivas y de mejora

Fuente (El Autor 2026)

La Gerencia tendrá la responsabilidad de facilitar los recursos necesarios para la ejecución de las medidas propuestas y apoyar la toma de decisiones frente a las necesidades de intervención identificadas. La Administradora participará como apoyo en la coordinación de las actividades y en la gestión de recursos. El responsable del SG-SST coordinará la intervención, realizará seguimiento a las actividades y garantizará su articulación con el sistema de gestión. El profesional competente en ergonomía tendrá participación técnica en el diagnóstico y evaluación de los puestos cuando se requiera. Los ocho trabajadores participarán en las actividades de diagnóstico, evaluación, capacitación, implementación y seguimiento de las medidas establecidas.

Los cargos incluidos en la intervención corresponden a: recepcionista, administradora, optómetra, psicólogo, médico, certificador, fonoaudiólogo y personal de aseo. La evaluación considerará las características particulares de cada actividad, debido a que no todos los trabajadores presentan la misma exposición a factores biomecánicos.

4.2.Presupuesto para la ejecución de la propuesta

La ejecución de la propuesta requiere recursos humanos, técnicos, físicos, educativos y financieros que permitan desarrollar las actividades de diagnóstico, evaluación, intervención, capacitación y seguimiento. Debido a que la población objeto de estudio está conformada por ocho trabajadores, el presupuesto inicial se plantea considerando la evaluación de los ocho puestos de trabajo y la posible necesidad de implementar controles derivados de los resultados obtenidos.

Es importante señalar que la adquisición de mobiliario, accesorios u otros elementos ergonómicos deberá realizarse únicamente cuando los resultados de la evaluación determinen su necesidad. Por esta razón, el presupuesto presentado constituye una estimación para efectos de planeación y deberá ser ajustado con las cotizaciones reales y con los resultados obtenidos durante el diagnóstico.

Tabla 4.*Presupuesto estimado para la ejecución de la propuesta*

	RECURSO	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO ESTIMADO (COP)	VALOR TOTAL (COP)
	Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo	8	Puesto	\$150.000	\$1.200.000
	Profesional competente en ergonomía para análisis y asesoría	16	Hora	\$75.000	\$1.200.000
	Sillas ergonómicas ajustables, según necesidad identificada	4	Unidad	\$500.000	\$2.000.000
	Soportes o accesorios para monitor, según necesidad	4	Unidad	\$100.000	\$400.000
	Teclado y mouse ergonómico, según necesidad	4	Kit	\$150.000	\$600.000
	Adecuaciones menores de puestos de trabajo	1	Lote	\$400.000	\$400.000
	Material educativo y de sensibilización	1	Lote	\$200.000	\$200.000
	Jornada de capacitación especializada	2	Jornada	\$300.000	\$600.000
	Reevaluación y seguimiento ergonómico	1	Servicio	\$600.000	\$600.000
SUBTOTAL					\$7.200.000
CONTINGENCIA DEL 10 %					\$720.000
TOTAL ESTIMADO					\$7.920.000 COP

Fuente (El Autor 2026)

El presupuesto estimado para la ejecución de la propuesta corresponde a \$7.920.000 COP, incluyendo un margen de contingencia del 10 %. Este valor contempla tanto el componente técnico y humano como los posibles recursos físicos requeridos para intervenir los puestos de trabajo.

La cantidad de sillas, soportes, teclados y mouse incluida en el presupuesto es una estimación inicial y no significa que los ocho trabajadores necesariamente requieran reemplazo o adquisición de elementos. La decisión definitiva deberá establecerse después de realizar la evaluación ergonómica de cada puesto. De esta manera, se evita realizar inversiones que no respondan a necesidades identificadas y se favorece la aplicación de medidas de control técnicamente justificadas.

El recurso humano constituye un componente fundamental del presupuesto, debido a que la evaluación del riesgo biomecánico debe realizarse mediante procedimientos técnicamente adecuados y por personal con las competencias requeridas. Igualmente, la capacitación y el seguimiento son necesarios para garantizar que las medidas implementadas sean utilizadas correctamente y se mantengan dentro del SG-SST.

4.3.Cronograma de ejecución de la propuesta

El cronograma de ejecución establece la distribución temporal de las siete actividades definidas en el numeral 3.3 y permite organizar las diferentes fases de la propuesta de intervención. Para efectos de planeación se establece una duración de 12 semanas, considerando que el proyecto comprende la planeación, diagnóstico de los ocho puestos de trabajo, evaluación ergonómica, implementación de controles, capacitación, seguimiento y evaluación de resultados.

La programación se plantea de manera secuencial, aunque algunas actividades pueden desarrollarse simultáneamente cuando las condiciones operativas de la organización lo permitan.

Tabla 5.*Cronograma de ejecución*

No.	ACTIVIDAD	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
1.	 Planeación de la intervención ergonómica	X											
2.	 Diagnóstico de las condiciones ergonómicas		X	X									
3.	 Evaluación y clasificación del riesgo ergonómico			X	X								
4.	 Implementación de controles ergonómicos					X	X	X					
5.	 Capacitación y sensibilización								X	X			
6.	 Seguimiento de las condiciones ergonómicas								X	X	X		
7.	 Evaluación de resultados y mejora continua											X	X
X	Indica la semana o periodo en que se ejecuta la actividad												

Fuente (El Autor 2026)

S1 corresponde a semana 1 y S12 corresponde a semana 12.

Durante las semanas 1 y 2 se desarrollará la planeación de la intervención y se organizará la información necesaria para iniciar el diagnóstico. Entre las semanas 2 y 3 se realizará la inspección y caracterización de los ocho puestos de trabajo, considerando las actividades desarrolladas por la recepcionista, administradora, optómetra, psicólogo, médico, certificador, fonoaudiólogo y personal de aseo.

La evaluación y clasificación del riesgo se desarrollará principalmente durante las semanas 3 y 4. En esta etapa se aplicarán las metodologías ergonómicas que resulten pertinentes de acuerdo con las características de cada tarea. Posteriormente, entre las semanas 5 y 8, se implementarán los controles priorizados. Las actividades de capacitación se desarrollarán principalmente durante las

semanas 6 y 7 y estarán dirigidas a los ocho trabajadores.

El seguimiento se realizará entre las semanas 8 y 10 con el propósito de verificar la implementación y utilización de las medidas establecidas. Finalmente, entre las semanas 10 y 12 se analizarán los resultados, se determinará la eficacia inicial de los controles y se formularán las acciones de mejora requeridas.

El cronograma permite organizar la propuesta bajo un ciclo de mejora continua, iniciando con el diagnóstico y evaluación antes de implementar controles y finalizando con la verificación de los resultados. Esto favorece que las acciones propuestas respondan a las condiciones reales identificadas en los puestos de trabajo y puedan integrarse de manera progresiva al SG-SST.

4.4.Indicadores de seguimiento

Para verificar el cumplimiento y los resultados de la propuesta de intervención se establecen indicadores que permitan realizar seguimiento a las actividades programadas y determinar el grado de implementación de las medidas propuestas.

Tabla 6.*Indicadores de seguimiento*

INDICADOR		FÓRMULA	META	FRECUENCIA
	1. Cobertura del diagnóstico ergonómico	$\text{Puestos diagnosticados} / 8 \text{ puestos} \times 100$	100 %	Una vez
	2. Cobertura de evaluación ergonómica	$\text{Puestos evaluados} / 8 \text{ puestos} \times 100$	100 %	Una vez
	3. Cumplimiento de implementación de controles	$\text{Controles implementados} / \text{controles programados} \times 100$	$\geq 90 \%$	Mensual
	4. Cobertura de capacitación	$\text{Trabajadores capacitados} / 8 \text{ trabajadores} \times 100$	100 %	Por jornada
	5. Cumplimiento del seguimiento	$\text{Seguimientos realizados} / \text{seguimientos programados} \times 100$	$\geq 90 \%$	Mensual
	6. Cierre de acciones de mejora	$\text{Acciones cerradas} / \text{acciones formuladas} \times 100$	$\geq 90 \%$	Trimestral
	7. Reevaluación de puestos priorizados	$\text{Puestos reevaluados} / \text{puestos priorizados} \times 100$	100 %	Trimestral
	Nota: Los porcentajes se calculan con base en la meta definida de 100 %.			

Fuente (El Autor 2026)

El uso de estos indicadores permitirá verificar el cumplimiento de las actividades, identificar desviaciones y establecer acciones correctivas cuando los resultados no correspondan con las metas establecidas. Asimismo, facilitará la documentación de la intervención y su incorporación a los procesos de seguimiento y mejora continua del SG-SST.

4.5.Población objeto de la propuesta

La población objeto de la investigación está conformada por ocho trabajadores del Centro de Reconocimiento de Conductores Certificar Conductores Norte S.A.S., correspondientes a los cargos de recepcionista, administradora, optómetra, psicólogo, médico, certificador, fonoaudiólogo y personal de aseo.

Debido al reducido número de trabajadores y a la posibilidad de incluir la totalidad de los cargos en el estudio, se propone trabajar mediante un **censo**, por lo cual la muestra estará constituida por los ocho trabajadores que conforman la población objeto de investigación.

La inclusión de la totalidad de los trabajadores permitirá obtener una caracterización integral de las condiciones biomecánicas existentes en la organización y comparar las características de exposición de acuerdo con las funciones desarrolladas en cada cargo.

REFERENCIAS

Gao, G., Ng, S. S. M., Man, S. S., & So, B. C. L. (2025). Ergonomic risk assessment methods for work-related musculoskeletal disorders among healthcare workers: A systematic review. *Journal of Safety Research*, 95, 189–196. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2025.10.001>

Heidarimoghadam, R., Mohammadfam, I., Babamiri, M., Soltanian, A. R., Khotanlou, H., & Sohrabi, M. S. (2022). What do the different ergonomic interventions accomplish in the workplace? A systematic review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 28(1), 600–624. <https://doi.org/10.1080/10803548.2020.1811521>

Hulshof, C. T. J., Pega, F., Neupane, S., Colosio, C., Daams, J. G., Kc, P., Kuijer, P. P. F. M., Mandic-Rajcevic, S., Masci, F., van der Molen, H. F., Nygård, C.-H., Oakman, J., Proper, K. I., & Frings-Dresen, M. H. W. (2021). The effect of occupational exposure to ergonomic risk factors on osteoarthritis of hip or knee and selected other musculoskeletal diseases: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International*, 150, 106349. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106349>

International Labour Organization. (2023). Review report on laws and practice related to human factors/ergonomics and manual handling at the workplace. ILO. <https://researchrepository.ilo.org/>

International Labour Organization. (2023). Overview of occupational safety and health in Latin America and the Caribbean: Regional information note. ILO. <https://www.ilo.org/publications/overview-occupational-safety-and-health-latin-america-and-caribbean>

Krishnanmoorthy, G., Rampal, S., Karuthan, S. R., Baharudin, F., & Krishna, R. (2025).

Effectiveness of participatory ergonomic interventions on work-related musculoskeletal disorders, sick absenteeism, and work performance among nurses: Systematic review. *JMIR Human Factors*, 12, e68522. <https://doi.org/10.2196/68522>

Martínez Álvarez, L. A., Galarza Iglesias, A. M., Joaquín Galindo, S. L., Rosales Fernández, M. L., Peláez Montoya, M., & Martínez Oropesa, C. (2025). Ergonomic interventions and their effects on worker performance: A systematic review. *Journal of Hunan University (Natural Sciences)*, 52(10). <https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.52.10.3>

Ministerio del Trabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Gobierno de Colombia.

<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30019522>

Ministerio de Transporte. (s. f.). Registro de centros de reconocimiento de conductores. Gobierno de Colombia. <https://mintransporte.gov.co/tramites/50/registro-de-centros-de-reconocimiento-de-conductores/>

Santos, W., Rojas, C., Isidoro, R., Lorente, A., Dias, A., Mariscal, G., Benlloch, M., & Lorente, R. (2025). Efficacy of ergonomic interventions on work-related musculoskeletal pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 14(9), 3034. <https://doi.org/10.3390/jcm14093034>

Vega Arévalo, N., Monroy Silva, M. V., & Zea Forero, C. R. (2022). Asociación entre factores de riesgo biomecánicos y desórdenes musculoesqueléticos en una muestra de trabajadores administrativos, en Bogotá (Colombia). *SIGNOS, Investigación en Sistemas de Gestión*, 14(2). <https://doi.org/10.15332/24631140.7787>

World Health Organization. (2022). Musculoskeletal health.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Yeampattanaporn, O., & Kluay-On, P. (2026). Ergonomic risk assessment for work-related musculoskeletal disorders in office workers: A systematic review. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 27(1), 38–56.

<https://doi.org/10.1080/1463922X.2025.2560916>