

**ESTRATEGIAS BIOMECÁNICAS  
PARA MEJORAR LA SEGURIDAD Y  
SALUD EN EL TRABAJO EN LA  
AGENCIA GRUPO BRAND S.A.S. DE  
MEDELLÍN: APLICACIÓN DE LOS  
PILARES DE SST**

Biomechanical Strategies to Improve  
Safety and Health at Work in the Grupo  
Brand S.A.S Agency. of Medellín:  
Application of the OSH Pillars

**Allison Constanza Rodríguez Tovar**

[acorodriguez@poligran.edu.co](mailto:acorodriguez@poligran.edu.co)

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano  
Escuela de Sociedad, Cultura y Creatividad  
Estudiante  
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud  
en el Trabajo

**Deisy Yurani González Báez**

[dyugonzalez@poligran.edu.co](mailto:dyugonzalez@poligran.edu.co)

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano  
Escuela de Sociedad, Cultura y Creatividad  
Estudiante  
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud  
en el Trabajo

**Dick Brown Jaramillo**

[dbrown@poligran.edu.co](mailto:dbrown@poligran.edu.co)

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano  
Escuela de Sociedad, Cultura y Creatividad  
Estudiante  
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud  
en el Trabajo

**Nelson Darío Isaza Sánchez**

[ndisaza@poligran.edu.co](mailto:ndisaza@poligran.edu.co)

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano  
Escuela de Sociedad, Cultura y Creatividad  
Estudiante  
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud  
en el Trabajo

**Sara Uribe Medina**

[suribem@poligran.edu.co](mailto:suribem@poligran.edu.co)

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano  
Escuela de Sociedad, Cultura y Creatividad  
Estudiante

Recepción: 04.11.2024

Aceptación: 18.12.2024

Cite este artículo como:

Rodríguez, A., González, D., Brown, D., Isaza, N.,  
Uribe, S., Calle, P., y Rueda-Mahecha, Y. (2024)  
Estrategias biomecánicas para mejorar la seguridad  
y salud en el trabajo en la agencia grupo Brand  
S.A.S., de Medellín: Aplicación de los pilares de SST.  
Revista de sociedad Cultura y Creatividad.

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud  
en el Trabajo

**Paula Tatiana Calle Rivera**

[pcalle@poligran.edu.co](mailto:pcalle@poligran.edu.co)

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano  
Escuela de Sociedad, Cultura y Creatividad  
Director de Opción de Grado  
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud  
en el Trabajo

**Yohanna Milena Rueda-Mahecha**

[ymrueda@poligran.edu.co](mailto:ymrueda@poligran.edu.co)

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano  
Escuela de Sociedad, Cultura y Creatividad  
Codirector de Opción de Grado  
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud  
en el Trabajo

## Resumen

Este trabajo de consultoría muestra el estado actual de los requisitos normativos implementados conforme a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, analizando cada fase del ciclo PHVA se logró determinar lo siguiente; de los 77 requisitos se logró evidenciar que la empresa Grupo Brand S.A.S., sólo cuenta con el 20% de los requisitos, el restante que corresponde al 80%, no cumple con los requisitos documentales establecidos en el Decreto 1072 de 2015.

El objetivo de este trabajo fue diseñar un plan de intervención frente al riesgo biomecánico, basados en los tres pilares de seguridad y salud en el trabajo. La metodología utilizada fue la cuantitativa con diseño descriptivo.

Verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución 0312 de 2019. Por ello, se propone un programa de formación y como insumo teórico-práctico una capacitación de higiene postural para todos los puestos de trabajo de la empresa, también se diseñó un instructivo de gestión de los riesgos biomecánicos que están enfocados a la mejora tanto de los puestos de trabajo como las recomendaciones que deben cumplir los trabajadores para ejecutar sus diferentes actividades de forma segura tanto en el área administrativa como operativa y su respectivo seguimiento.

## Palabras clave:

Riesgo biomecánico, posturas inadecuadas, seguridad y salud en el trabajo, movimientos repetitivos, Ergonomía.

## Abstract

This consulting work shows the current status of the regulatory requirements implemented in accordance with the provisions of Decreto 1072 of 2015, analyzing each phase of the PHVA cycle was able to determine the following; of the 77 requirements it was evidenced that the company Grupo Brand S.A.S, only has 20% of the requirements, the remaining corresponding to 80%, does not comply with the documentary requirements established in Decree 1072 of 2015.

The objective of this work was to design an intervention plan against biomechanical risk, based on the three pillars of occupational safety and health. The methodology used was quantitative with descriptive design.

Verified compliance with the requirements established in Resolution 0312 of 2019. Therefore, a training program is proposed and as a theoretical-practical input a postural hygiene training for all work positions of the company, also an instructive of biomechanical risk management was designed that are focused on the improvement of both the work positions and the recommendations that workers must comply with to execute their different activities safely both in the administrative and operational area and its respective follow up.

## Keywords:

Biomechanical risk, inadequate postures, occupational safety and health, repetitive movements, Ergonomics.

## INTRODUCCIÓN

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la empresa Agencia Grupo Brand S.A.S., cumple con algunos elementos para su implementación. Sin embargo, no son suficientes para el cumplimiento de un SG-SST eficiente. Durante el ejercicio de la consultoría, se buscó identificar peligros y riesgos presentes en los puestos de trabajo, evidenciando una exposición moderada al riesgo biomecánico. Por tanto, se propuso enfocar la consultoría en el diseño de un plan basado en estrategias implementadas por el personal de la empresa, con la finalidad de evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales por factores como movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, esfuerzos excesivos de las condiciones de trabajo que causan lesiones, dolores musculares y articulares, entre otros malestares.

La intervención y prevención de riesgos biomecánicos es fundamental para garantizar la salud y el bienestar de los trabajadores, optimizar su desempeño y prevenir lesiones laborales que

puedan derivar en incapacidades temporales o permanentes. Estos riesgos no solo afectan la calidad de vida de los trabajadores, sino también la productividad de la organización y su sostenibilidad a largo plazo (Mendoza, 2023). Por tanto, al implementar medidas preventivas y correctivas, la empresa Agencia Grupo Brand S.A.S., no solo cumpliría con las disposiciones y estándares normativos obligatorios para la seguridad y salud en el trabajo, sino que también reduciría costos asociados al ausentismo laboral, tratamientos médicos y rotación de personal, fomentando un entorno de trabajo más eficiente y seguro.

El presente documento está estructurado en seis apartados. El primero, presenta el objetivo general direccionado al diseño de un plan de intervención del riesgo biomecánico basado en los tres pilares de SST, y los objetivos específicos, a partir de los cuales se evaluó, en primer lugar, el proceso del SG-SST para verificar la efectividad de las etapas de este. En segundo lugar, la caracterización de las condiciones de trabajo biomecánicas de los trabajadores y, finalmente, la definición de estrategias correctivas y preventivas con las que se busca prevenir riesgos laborales de tipo biomecánico.

El segundo apartado contiene el marco referencial, en el que se presenta el contexto de la empresa, en ello, se describe la situación a nivel general respecto al problema de los riesgos biomecánicos presentes en las empresas textiles, así como el entorno específico de la empresa Agencia Grupo Brand S.A.S, la cual es objeto de este estudio. Además, del desarrollo del marco legal, que establece las reglamentaciones y requisitos que deben seguir las organizaciones para garantizar un ambiente laboral seguro y saludable. En el tercer apartado se propone el método para el diseño de la consultoría y las fases para su implementación, alineadas con los objetivos específicos.

En el cuarto acápite, los resultados de la consultoría realizada en la empresa Agencia Grupo Brand S.A.S, describen el diagnóstico inicial a partir de lo revisado en el Decreto 1072 de 2015 y los estándares mínimos de la Resolución 0312 de 2019; normas que se basan en el enfoque sistemático del ciclo PHVA para la mejora continua de la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Además, de exponer los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, que fueron la partida para el diseño de estrategias con las que se busca de manera privilegiada reducir

y mitigar los riesgos biomecánicos a los que están expuestos los trabajadores administrativos y operativos, producto de la naturaleza de su trabajo. Finalmente, los últimos apartados presentan las conclusiones y recomendaciones que sintetizan los hallazgos y sugieren acciones a seguir.

## MARCO TEÓRICO

En Colombia, la cadena productiva textil-confección es de gran importancia, Carmona (2008), indica en su estudio que esta industria representa el 9% de la producción industrial, de la cual, el 30% se exporta. De igual forma, refiere que en el caso de Antioquia: “La actividad dominante en la economía es la del sector textil, las empresas dedicadas a las confecciones alcanzan el 19% y los textiles el 11% del total de actividades productivas” (p.4).

Dicho esto, al ser esta actividad económica relevante en el país, es preciso enfocar el análisis y estudio desde la perspectiva de seguridad y salud en el trabajo, puesto que, en el caso concreto de las pequeñas empresas, gran parte no cuentan parámetros básicos a considerar si se trata del cuidado y seguridad del trabajador; aún más importante, no se tiene certeza de situaciones cotidianas que expongan al empleado a algún tipo de riesgo.

Así las cosas, es preciso identificar uno de los factores de riesgo más comunes en la industria textil, Cataño et al. (2018) refiere que “Una de las exposiciones en gran magnitud de los trabajadores es el riesgo biomecánico, de manera que desde allí se pueden desarrollar trastornos musculoesqueléticos, afectando la salud y originando enfermedades laborales”. (pp. 5-6).

Este documento pretende brindar herramientas de apoyo a la Agencia Grupo Brand S.A.S con un enfoque formativo sobre las características por mejorar respecto al riesgo biomecánico por el que se expone el personal de la empresa considerando la actividad económica que desarrolla, de manera que se propenderá por el cuidado de los trabajadores mediante propuestas que permitan monitorear las condiciones inseguras o situaciones que puedan causar algún tipo de afectación al personal previniendo la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

a. Datos de la empresa asesorada.

La empresa Agencia Grupo Brand S.A.S tiene como actividad económica principal la confección de toda clase de prendas de vestir, uniformes, accesorios de prendas de vestir, morrales, tulas, artículo, publicitarios, todos los artículos relacionados con la dotación, diseño digital, impreso, eventos, logística y la realización de todas las actividades conexas y completamente afines con las actividades mencionadas y la publicidad al por mayor y al por menor. Lo anterior referido bajo código de actividad 1410 cuya denominación es “Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel” según lo establecido por la cámara de comercio. En cuanto al tamaño, esta se encuentra catalogada como pequeña en razón a que cuenta únicamente con 8 trabajadores dentro de los cuales están los cargos operativos y administrativos que desempeñan diferentes tareas relacionadas con la producción, empaque, embalaje y estampado de prendas de vestir como se describe a continuación:

2 Asistentes Comerciales.

1 Mensajero.

1 Representante Legal.

1 Coordinadora de producción.

1 Operaria de servicios Generales.

1 Asistente Administrativa.

1 Asistente Producción y Comercial.

Esta empresa se encuentra ubicada en el departamento de Antioquia en la ciudad de Medellín, barrio Belén Fátima en la dirección Carrera 65F # 30 B 5, teniendo como referencia el objeto contractual de la presente consultoría bajo denominación “Fortalecimiento de la Seguridad y salud en el trabajo: Estrategias biomecánicas basadas en los Pilares de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Agencia Grupo Brand S.A.S de la ciudad de Medellín”. Se estima brindar herramientas claras que permitan a la empresa y sus trabajadores abrir brechas de seguridad y salud en el trabajo, mitigando la exposición a riesgos en los que algún trabajador pueda estar involucrado.

Lo anterior basando en una propuesta sobre las medidas de intervención necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores de la empresa Agencia Grupo Brand de la ciudad de Medellín, mediante la evaluación del cumplimiento del SG-SST, la caracterización de las condiciones de trabajo biomecánicas de los trabajadores, así como el planteamiento de estrategias correctivas y preventivas de gestión del riesgo biomecánico.

b. Contexto de la empresa.

La empresa Agencia Grupo Brand (2024), establece como misión “Ser una compañía de producción y comercialización de prendas de dotación empresarial, trabajando con un enfoque sistemático que permite entregar al cliente productos de excelente calidad que generan identidad corporativa y crecimiento contando con un equipo humano altamente entrenado y capacitado para enfrentar los desafíos y satisfacer las necesidades de nuestros clientes”. A su vez como meta indica que su visión radica en “lograr ser reconocidos como una empresa líder en la producción y comercialización de uniformes para agentes de movilidad y personal de seguridad a nivel nacional, caracterizados por un óptimo manejo empresarial y generando en cada proceso prácticas socialmente responsables con el medio”. (pp.1 - 2).

En lo que concierne al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa es importante dar un panorama actual de la situación interna; ya que dentro de los procesos se evidencia la existencia de soportes de chequeo como entrega de elementos de protección personal, exámenes médicos ocupacionales, sin embargo, no son documentos suficientes que permitan garantizar en gran magnitud el cumplimiento de la normatividad legal vigente.

c. Problemática abordada al interior de la empresa.

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Agencia Grupo Brand S.A.S cuenta con algunos rasgos para su implementación, sin embargo estos no son suficientes, si bien la empresa cuenta con algunos requisitos respecto a seguridad y salud del trabajador como es el caso de afiliaciones a riesgos laborales, así como la entrega de elementos de protección personal y algunos ítem estándar relacionados más con el sistema de gestión, es importante resaltar la ausencia de otros indicadores en los cuales existen responsabilidades de monitoreo, seguimiento y evaluación que permitirán a la empresa identificar de manera clara los factores de riesgo latentes y así establecer rutas de monitoreo que permitan evaluar constantemente las situaciones que den lugar a accidentes o enfermedades de origen laboral.

Conforme a lo anterior, es de resaltar la existencia del riesgo biomecánico al que se encuentra expuesta la empresa, incrementándose aún esta problemática

por la ausencia de medidas de intervención, control y seguimiento que regulen el monitoreo continuo al personal. De manera que resulta imperativo enfocar esta consultoría en el diseño de estrategias que permitan brindar un plan de intervención dirigido a los trabajadores de la empresa evitando la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Si bien la empresa cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se precisa que el mismo está incompleto y desactualizado, conforme a los lineamientos que establece la normatividad legal vigente bajo el Decreto 1072 del 2015 y la Resolución 0312 de 2019.

### MARCO METODOLÓGICO

Este trabajo de consultoría aplicó el método científico, Rodríguez et al. (2020) manifiesta que por medio de este método se permite la observación como punto inicial, donde se formulan preguntas y respuestas que requieren verificación, este método es objetivo lógico o deductivo y permite generar conclusiones, además consiste en una serie de pasos que se desarrollan de manera lógica, en esta medida el punto inicial de la presente consultoría se centró en el diagnóstico de las condiciones biomecánicas de los trabajadores de la empresa Agencia Grupo Brand S.A.S.

El tipo de investigación fue la aplicada con enfoque diagnóstico Castro et al. (2023) abducen que este tipo de investigación se centra en el reconocimiento de un problema y su contexto y con base a este proponer soluciones, en este sentido el problema planteado abordado surge debido a que la empresa actualmente presenta falencias en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y en la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgo específicamente en el riesgo biomecánico.

El enfoque de la investigación es de tipo mixto, con un diseño diagnóstico como lo exponen Hernández et al. (2014) los métodos mixtos consisten en una serie de procesos sistemáticos, empíricos donde se incluye la recopilación y análisis de datos de tipo cuantitativo y cualitativos, también implican una integración y discusión conjunta de los datos para generar inferencia después de obtenida la información y así ahondar en el fenómeno estudiado, para la aplicación de la consultoría inicialmente se partió de la justificación y del

planteamiento del problema enfocado a la intervención de las condiciones de riesgo biomecánico, formular el objetivo general y los objetivos específicos, el marco referencial de la empresa y posterior la revisión de la normatividad legal vigente aplicable a la consultoría, sumado a esto se diseñaron las fases de la consultoría para el cumplimiento de los objetivos planteados e identificar las técnicas de actuación e instrumentos, el diseño diagnóstico se enfocó en evaluar la normatividad legal vigente bajo el Decreto 1072 del 2015 y la Resolución 0312 del 2019, a su vez se realizó el diagnóstico de los riesgos biomecánicos de acuerdo a la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo, también se elaboró un diagnóstico de las condiciones sociodemográficas de los trabajadores, y la aplicación de la metodología ROSA para evaluar las condiciones biomecánicas.

Con lo anterior expuesto se diseñó el plan de intervención del riesgo biomecánico a través del plan de formación y capacitación, instructivos de gestión de riesgos, observación del comportamiento y encuesta de seguimiento.

Fases de la Consultoría.

En cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos planteados, se estableció las siguientes fases de la consultoría.

Fase 1. Evaluar el cumplimiento del SG-SST de la Agencia Grupo Brand S.A.S.

Para el desarrollo de esta fase se acudió a la revisión de la normatividad legal vigente relacionada con la implementación de los SG-SST, específicamente lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015. Tras revisar la normatividad legal vigente, se evaluó el porcentaje de implementación del SG-SST basado en el ciclo PHVA, para analizar qué se ha avanzado en la adopción de las diferentes etapas e identificar las áreas de mejora necesarias para mantener el SG-SST. Así mismo, se examinó la Resolución 0312 del 2019, la cual establece los estándares mínimos de SST que deben cumplir las empresas de acuerdo con el tamaño y la clasificación de riesgo (Ministerio de Trabajo, 2019).

Fase 2. Caracterizar las condiciones de trabajo biomecánicas de los trabajadores de la Agencia Grupo Brand S.A.S.

Se identificó el riesgo biomecánico en la empresa, desarrollando la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo basada en la GTC 45 de 2012, con la que se buscó recolectar información de manera organizada y detallada acerca de los peligros (biomecánicos) presentes en el lugar de trabajo, la función y las actividades realizadas que representan el riesgo (Icontec, 2012).

En complemento de la identificación de las condiciones de trabajo, se elaboró el perfil sociodemográfico, el cual permitió valorar los aspectos sociales del trabajador logrando comprender y describir de manera precisa las circunstancias que influyen en el bienestar y su productividad. Sumado a ello, se realizó la caracterización de las condiciones biomecánicas de los puestos de trabajo como el espacio, las posturas y movimientos durante el desarrollo de las actividades, así como las herramientas y equipos que afectan la postura y el esfuerzo físico de los trabajadores.

Fase 3. Proponer estrategias correctivas y preventivas de gestión del riesgo biomecánico para la Agencia Grupo Brand S.A.S.

Estas estrategias para la prevención de riesgos de origen biomecánico se basaron en la elaboración de una propuesta de plan de medidas correctivas y preventivas a corto plazo como el plan de formación y capacitación, así como la elaboración de instructivos donde se logró describir de manera clara y detallada los procedimientos que deben seguirse para realizar tareas específicas en el área administrativa y operativa incluso desde la observación del comportamiento de cada trabajador, análisis de posturas, movimientos y acciones que podrían generar riesgos biomecánicos y el respectivo seguimiento por medio de una encuesta.

### Población Objeto

La Agencia Grupo Brand S.A.S cuenta con personal tanto administrativo como operativo para el desarrollo de la actividad económica, una vez identificadas las áreas de trabajo y cargos.

Técnicas de actuación e Instrumentos.

Para el desarrollo del diagnóstico del Decreto 1072 del 2015 y la Resolución 0312 se utilizó una lista de

chequeo en Excel que permitió evaluar mediante el ciclo PHVA los lineamientos de gestión de procesos de seguridad y salud en el trabajo, logrando identificar los criterios de evaluación.

Con el fin de identificar los peligros en la gestión de riesgo Biomecánico se utilizó la Guía Técnica Colombiana GTC-45, con el fin de evaluar y controlar mediante una matriz los criterios y medidas de intervención y prevención.

Durante la recolección de datos del perfil sociodemográfico, se aplicó una encuesta que permitió recopilar toda la información personal de los trabajadores, la cual se compilo en Excel de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1072 de 2015.

Teniendo en cuenta lo mencionado por Mas y Antonio (2015), durante la valoración y evaluación del riesgo biomecánico se utilizó la metodología ROSA en los puestos administrativos y una lista de chequeo aplicada en el área operativa que permitió evaluar el manejo de cargas, analizando las características de los cargos y asignando puntuación a los elementos utilizados por el trabajador durante la ejecución de sus actividades diarias, evidenciándose mediante fotografías falencias y aspectos a mejorar.

De acuerdo con Álvarez y Sánchez (2022), la evaluación postural de forma rápida respecto a los riesgos biomecánicos en puestos de oficina se logró determinar mediante la observación de la postura adoptada, proporcionando mediante una valoración numérica tanto el nivel de riesgo como el nivel de actuación requerido.

Basado en el texto de Londoño y Lozano, (2016), los factores de riesgo fueron agrupados, coincidiendo dos subsecciones de los elementos del puesto de trabajo con el fin de obtener una puntuación completa para cada zona, es decir: altura y profundidad, espaldar y apoyabrazos, los resultados de estos dos fueron cruzados con el fin de dar la puntuación total de silla, monitor y teléfono, teclado y mouse.

### RESULTADOS

A continuación, se refieren los resultados de la consultoría realizada a la empresa Agencia Grupo Brand S.A.S, teniendo en cuenta cada una de las fases diagnósticas.

Fase de evaluación del cumplimiento del SG-SST de la Agencia Grupo Brand S.A.S. Informe de Diagnóstico Inicial - Decreto 1072 de 2015.

Una vez revisado el estado actual de implementación de los requisitos normativos contemplados en el decreto 1072 de 2015 y analizando cada fase del ciclo PHVA se logró determinar lo siguiente: De los 77 requisitos aplicables se identificó que la empresa Grupo Brand S.A.S sólo cuenta con el 20% de estos; el restante que corresponde al 80%, no cumple con los requisitos documentales establecidos en el Decreto 1072 del 2015.

Así las cosas se logró identificar que el incumplimiento radica en la ausencia de asignación de recursos para mejorar el sistema de gestión y todo lo que conlleva a la designación de recurso humano y herramientas para su implementación, el no contar con un plan de trabajo anual actualizado, la no existencia un responsable de seguridad y salud en el trabajo, ausencia de planes o procesos de inducción y reinducción al personal nuevo y carencia de procedimientos para emergencias, inexistencia de documentos soporte sobre simulacros realizados y como consecuencia no se evidenció la existencia de un plan de priorización de riesgos, ni objetivos e indicadores que permitan planificar de manera clara el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Apéndice

**Informe de Estándares Mínimos (Resolución 0312)**

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución 0312 de 2019 en la empresa Agencia Grupo Brand S.A.S, se logró establecer de manera clara los estándares a los que se les ha dado cumplimiento, así como de los que carece la empresa en cuanto a las fases que componen el ciclo PHVA.

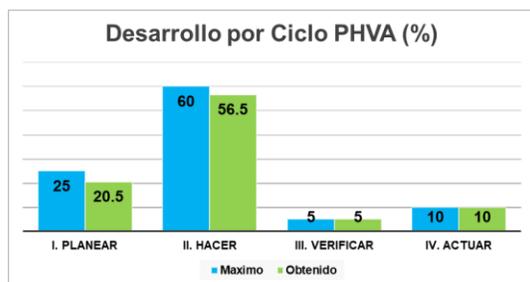


Figura 1 PHVA - Datos tomados de la evaluación de la Resolución 0312 de 2019.

Según lo expresado en el gráfico anterior se determinó que, conforme a la puntuación óptima de

verificación de requisitos, la empresa en estudio debe enfocar sus esfuerzos en las fases del planear y hacer; en el caso concreto del planear se evidenció una puntuación de 20,5, situación que refleja la ausencia de un responsable del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, así como la carencia de programas de capacitación promoción y prevención.

Respecto a la fase del hacer, se puntuó un valor de 56.5 respecto al máximo (60) lo que significa en cuestión de requisitos falta inversión de recursos económicos y de equipo humano para la evaluación de condiciones de salud en el trabajo, así como el desarrollo de mecanismos de vigilancia de salud de los trabajadores, Si bien el resultado arrojado respecto al nivel de evaluación según la Resolución 0312 de 2019 fue Aceptable, se evidenció en gran medida situaciones y condiciones por mejorar; como es el caso de establecer de manera clara los objetivos, metas, indicadores y soportes documentales que permitan garantizar la implementación de un sistema de gestión, ya que al no existir una línea base, es posible incurrir en el aumento de probabilidad y ocurrencia de accidentes de trabajo y/o enfermedades de origen laboral. Apéndice B.

Fase de caracterización de las condiciones de trabajo biomecánicas de los trabajadores de la Agencia Grupo Brand S.A.S Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles.

PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DEL RIESGO	
			NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERRELACION EN EL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO INTERRELACION EN EL NIVEL DE RIESGO		
ADMINISTRATIVO	ASISTENTE COMERCIAL ASISTENTE PRODUCCION Y COMERCIAL ASISTENTE ADMINISTRATIVA COORDINADORA DE PRODUCCION REPRESENTANTE LEGAL	Labores administrativas	2	3	6	MEDIO	25	150	1	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

Figura 2 Evaluación del riesgo y valoración del riesgo área administrativa. - Datos tomados de la Matriz GTC 45.

PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DEL RIESGO	
			NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERRELACION EN EL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO INTERRELACION EN EL NIVEL DE RIESGO		
OPERATIVO	AUXILIAR SERVICIOS GENERALES	Labores Operativas	2	3	6	MEDIO	25	150	1	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

Figura 3 Evaluación del riesgo y valoración del riesgo área operativa (Servicios generales) - Datos tomados de la Matriz GTC 45.

PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DEL RIESGO	
			NIVEL DE RIESGO IDENTIFICADO	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO INTERPRETADO	NIVEL DE RIESGO CONSERVADO	NIVEL DE RIESGO INTERVENCIÓN	NIVEL DE RIESGO INTERPRETADO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
OPERATIVO	MENSAJERO	Labores Operativas	2	3	6	MEDIO	25	150	1	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

Figura 4 Evaluación del riesgo y valoración del riesgo área operativa (mensajero) - Datos tomados de la Matriz GTC 45.

Se identificó que la actualización de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, el resultado de la evaluación del riesgo biomecánico es medio y la valoración es aceptable con control específico tanto para el área administrativa como para el área operativa debido a que no se cuentan con los controles totales y actualizados para la intervención, este fue valorado mediante la Guía Técnica Colombiana GTC 45. Apéndice C.

Perfil Sociodemográfico, Diagnóstico De Condiciones De Salud, Resultados Valoraciones Médicas Ocupacionales.

En el perfil sociodemográfico se consignaron los datos de los 8 trabajadores, 6 de la parte administrativa 2 de la parte operativa (servicios generales y mensajero), los rangos de edad van entre los 20 y los 45 años, 3 personas tienen un grado de escolaridad hasta bachillerato y 5 personas con un grado de escolaridad técnico, los salarios varían entre 1 SMMLV hasta los 10 SMMLV, los lugares donde habitan los trabajadores está distribuido entre los municipios de Medellín, Bello y la Estrella, el estado civil soltero(a) se ve representado en su mayor parte y solo una persona es casada, todo realizan jornada de trabajo diurna, 5 personas se consideran de raza blanca y 3 de raza mestiza, ninguno de los trabajadores fuma ni consume sustancias psicoactivas y 3 toman licor ocasional, 3 personas se desplazan en transporte particular y 5 en motocicleta, y todos practican ejercicio de forma irregular, todo el personal se encuentra afiliado a la ARL SURA, y EPS SURA, en cuanto a la afiliación del fondo de pensiones se encuentran afiliadas 2 personas en Colfondos, 2 en Colpensiones, 2 en Protección y 1 en Porvenir, todos con contrato a término indefinido, no se cuenta con exámenes médicos periódicos por lo que no se tiene un seguimiento efectivo a estos. Apéndice D

Aplicación de la Metodología RAPID OFFICE STRAIN ASSESSMENT (ROSA) y Lista de Chequeo de Carga Física en 6 puestos de trabajo.

### Consolidado Nivel de Riesgo

Cargo	Sede	Calificación
Asistente comercial	Administrativa	R.O.S.A RIESGO ALTO
Asistente comercial	Administrativa	RIESGO ALTO
Coordinadora producción	deAdministrativa	RIESGO BAJO
Asistente administrativa	Administrativa	RIESGO BAJO
Asistente producción comercial	deAdministrativa y	RIESGO ALTO
Gerente General	Administrativa	RIESGO BAJO

Tabla 1 Nivel de Riesgo. Datos tomados de la Metodología ROSA

Se evidencia que 2 puestos de asistentes comerciales y la asistente de producción y comercial representaron un nivel de riesgo alto, mientras que el puesto de coordinadora de Producción, asistente administrativa y gerencia general arrojó un riesgo bajo, de acuerdo con lo anterior se logró establecer que los puestos de trabajo con riesgo alto no cumplen con las características específicas de las variables que se evaluaron en esta metodología. Apéndice E.

### Nivel de Riesgo del Mensajero

Peligros	Puntaje	Ponderación impacto	oTipo Riesgo	de%
Manipulación Manual Cargas	2	3	RIESGO BAJO	38%
Empuje Tracción Postura	Yo	2	RIESGO BAJO	25%
Movimiento Miembros Superiores	0	1	RIESGO BAJO	13%
TOTAL	1	2	RIESGO BAJO	25%
	3	8		100%

Tabla 2 Nivel de Riesgo. Datos tomados de la lista de chequeo operativa.

El resultado del nivel de riesgo para el mensajero arrojó un riesgo bajo, sin embargo, la manipulación manual de cargas obtuvo el impacto más alto dentro de los resultados. Apéndice F

### Nivel de riesgo consolidado Servicios generales

Peligros	Puntaje	Ponderación impacto	oTipo Riesgo	de%
Manipulación Manual Cargas	2	3	RIESGO BAJO	38%
Empuje Tracción Postura	Yo	2	RIESGO BAJO	25%
	0	1	RIESGO BAJO	13%

Movimiento	1	2	RIESGO	25%
Miembros Superiores			BAJO	
TOTAL	3	8		100%

Tabla 3 Nivel de Riesgo consolidado servicios generales. Datos tomados de la lista de chequeo operativa.

El nivel de riesgo para la auxiliar de servicios generales arrojó un Riesgo bajo, sin embargo, la manipulación manual de cargas obtuvo el impacto más alto dentro de los resultados. Apéndice G.

El análisis documental se realizó de acuerdo con los resultados anteriores. Apéndice H.

Fase de promoción de estrategias correctivas y preventivas de gestión del riesgo biomecánico para la Agencia Grupo Brand S.A.S.

Plan de intervención: El resultado de esta fase arrojó el diseño de un programa de formación y capacitación enfocada en riesgo biomecánico y como insumo teórico- práctico una capacitación de higiene postural tanto para los puestos de trabajo administrativos como operativos. Apéndice I, J y K

También se diseñó un instructivo de gestión de los riesgos biomecánicos que están enfocados a la mejora tanto de los puestos de trabajo como las recomendaciones que deben cumplir los trabajadores para ejecutar sus diferentes actividades de forma segura tanto en el área administrativa como operativa. Apéndice L, M y N

Lo anterior expuesto se verifico teniendo en cuenta las propuestas de observación de comportamiento y una encuesta de seguimiento una vez implementadas las mejoras planteadas. Apéndice O y P.

## CONCLUSIONES

Durante la elaboración de la presente consultoría dirigida a la empresa Agencia Grupo Brand se diseñó un plan de intervención del riesgo biomecánico, enfocado en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y normatividad legal vigente colombiana, mediante una medición y evaluación acorde a los procesos y cargos de los trabajadores, determinando así acciones de mejora preventivas, correctivas y seguras durante la ejecución de las actividades diarias.

De acuerdo con el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019, se realizó la verificación de cumplimiento de requisitos y estándares respecto al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo identificando los hallazgos para garantizar la mejora continua frente a la prevención de riesgos en el

entorno laboral, brindando así estrategias efectivas como lo es un plan de formación y capacitación que mitigue la exposición al riesgo biomecánico y recomiende la importancia de mantener posturas adecuadas.

Con el análisis del perfil sociodemográfico, la actualización de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo y la aplicación de las diferentes metodologías para evaluar las condiciones de trabajo, se logró identificar en cada cargo el nivel de riesgo al que están expuestos los trabajadores, permitiendo proponer estrategias que mitiguen la exposición al riesgo biomecánico.

Una vez obtenidos los análisis de los resultados de diagnóstico aplicados, se logró proponer estrategias de observación de comportamiento y seguimiento que permitan medir controlar, mejorar y garantizar la efectiva intervención en caso de evidenciarse la exposición al riesgo biomecánico.

## RECOMENDACIONES

Esta consultoría comprende únicamente propuestas de intervención frente al sistema de gestión de seguridad y salud de los trabajadores de la empresa Agencia Grupo Brand de la ciudad de Medellín, mediante la evaluación del cumplimiento del SG-SST, la caracterización de las condiciones de trabajo biomecánicas de los trabajadores, así como el planteamiento de estrategias correctivas y preventivas de gestión del riesgo biomecánico.

A su vez es preciso inferir que no se sugiere controles de ingeniería durante la ejecución de las propuestas planteadas, de manera que se requiere tener en cuenta un nuevo estudio de aplicación que permita incluir estas acciones de monitoreo y sustitución contribuyendo con la mejora de condiciones inseguras que puedan afectar el desarrollo continuo y la salud de trabajador.

Así las cosas, se establece que la consultoría realizada no comprende análisis de los productos entregados en la empresa durante su fase de ejecución, ya que se trata meramente de propuestas de intervención que fueron evaluadas durante el proceso de estudio conforme a lo evidenciado en cada proceso, de manera que no garantiza el monitoreo y análisis continuo de cada comportamiento de las áreas que componen la empresa Agencia Grupo Brand S.A.S.

## REFERENCIAS

- [1] Agencia grupo Brand S.A.S. (2024). Agencia Grupo Brand S.A.S. (Colombia). EMIS In. On and for Emerging Markets. [https://www.emis.com/php/company-profile/CO/Agencia\\_Grupo\\_Brand\\_SAS\\_es\\_4167482.html](https://www.emis.com/php/company-profile/CO/Agencia_Grupo_Brand_SAS_es_4167482.html).
- [2] Álvarez Valdivia, A., & Sánchez Fuentes, M. (2022) Modelo para la evaluación de puestos de trabajo en oficina: método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) <https://www.insst.es/documents/94886/566858/NTP+1173+Modelo+para+la+evaluaci%C3%B3n+de+puestos+de+trabajo+en+oficina.+M%C3%A9todo+ROSA.pdf/68d0d775-aeb9-598c-d4e2-8e102601a4d7?version=2.0&t=1653390736592>
- [3] Carmona J & Quintero J. (2008). COMPETITIVIDAD Y RETOS EN LA PRODUCTIVIDAD DEL CLUSTER TEXTIL-CONFECCIÓN, DISEÑO Y MODA EN ANTIOQUIA. Revista Ciencias Estratégicas. 16(20), 4-5. <https://www.redalyc.org/pdf/1513/151312829003.pdf>
- [4] Castro Maldonado., J.J. Gómez Macho., L.K. & Camargo Casallas., E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 27 (75), 150-151. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/Tecnura/article/view/19171/18635>
- [5] Cataño I., Ft., M., Echeverri H, M. C., Penagos G, J. C., Pérez S., K., Prisco J, J. P., Restrepo P., D., & Tabares M, Y. (2019). Riesgo biomecánico por carga estática y morbilidad sentida en docentes universitarios, Medellín 2018. *Revista Ciencias de la Salud*, 17(3), 5-6. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56261176005>
- [6] Decreto 1072 del 2015. Por el que se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Mayo 25 de 2015.
- [7] Diego Mas, J.A., *Evaluación de puesto de oficina mediante el método Rosa*, Universidad politécnica de valencia; 2015 <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>
- [8] Gall, D, M., Gall, J. P., & Borg, W.R., . (1989). Educational Research: An Introduction (Fifth ed.). New York: Longman. <https://archive.org/details/educationalresear0008gall#:~:text=%%22Educational%20Research:%20An%20Introduction,%20Eighth%20Edition>
- [9] García-Cañate, J., Medina-Escamilla, S., Martínez-García, E., & Huyke-Taboada, A. (2024). Mejoras en la Distribución y Condiciones de un Puesto de Trabajo para Aumentar la Eficiencia y Productividad. *BILO*, 6(1), 17-25. <https://revistascientificas.cuc.edu.co/bilo/article/view/5771/5354>
- [10] Guía Técnica Colombiana GTC 45 (2012). Icontec y Consejo Colombiano de Seguridad. <https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/bitstreams/3e32daff-b3e3-40fc-9618-3a5a9bbd3b2b/content>
- [11] Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20oy%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- [12] Hurtado, V. (2016). Validación de un método de trabajo. Universidad de Antioquia. [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5514/1/HurtadoViviana\\_2016\\_ValidacionMetodoTrabajo.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5514/1/HurtadoViviana_2016_ValidacionMetodoTrabajo.pdf)
- [13] ICONTEC (2012). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. (Eds). GTC 45. <https://drive.google.com/file/d/0B393hDY8OefTazFkNGNJOEJ2RDQ/view?resourcekey=0-mVvKpbH400qYWXIlg8wIVSw>
- [14] Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2022) Modelo para la evaluación de puestos de trabajo en oficina: Método ROSA (NTP 1173), recuperado de <https://www.insst.es/documents/94886/566858/NTP+1173+Modelo+para+la+evaluaci%C3%B3n+de+puestos+de+trabajo+en+oficina.+M%C3%A9todo+ROSA.pdf/68d0d775-aeb9-598c-d4e2-8e102601a4d7?version=2.0&t=1653390736592>
- [14] Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2023) *Estrategia española de seguridad y salud en el trabajo 2023-2027* <https://www.insst.es/documents/d/portal-insst/estrategia-espanola-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-2023-2027>
- [15] Ley 9 de 1979. Por el cual se dictan medidas sanitarias. Julio 16 de 2009. D.O. N° 35308.
- [16] Mendoza Zurita, C. (2023). *Métodos de evaluación ergonómica en el levantamiento manual de cargas: revisión sistemática exploratoria* [Tesis de Maestría]. <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4984>
- [17] Ley 1355 de 2009. Ley Anti tabaco. Julio 21 de 2009. D.O. N° 47.417.
- [18] Ley 9 de 1979. Por el cual se dictan medidas sanitarias. Julio 16 de 2009. D.O. N° 35308.
- [19] Resolución 2400 de 1979. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Mayo 22 de 1979.
- [20] Resolución 2346 de 2007. Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. Julio 11 de 2007. D.O. N° 46691.
- [21] Resolución 2844 de 2007. Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia. Agosto 16 de 2007. D.O. 46.728.
- [22] Resolución 0312 de 2019. Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. Febrero 13 de 2019.
- [23] Rodríguez Jiménez, A.A., Miralrío Hernández, G., Bueno Villarreal, A., & Toledo Ortega, A. (2020). Desarrollo histórico de la investigación científica. *UTP Editorial*, 16. <https://tecnocientifica.com.mx/libros/Desarrollo-Historico-de-la-Investigaci%C3%B3n-Cientifica.pdf#page=17>