

PROPUESTA DE FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO
BIOMECÁNICO ASOCIADO A LA MOVILIZACIÓN MANUAL DE PACIENTES
EN EL PERSONAL ASISTENCIAL DE LA E.S.E. HOSPITAL LA DIVINA
MISERICORDIA DE MAGANGUÉ, BOLÍVAR

PROYECTO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ASTURIAS

TRABAJO PRESENTANDO POR:	JEISON YESID MENDEZ ALTAMIRANDA
	CARLOS ALBERTO ESCOBAR TIRADO
PRPGRAMA:	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
DOCENTE:	MACELA GUZMAN RINCON
FECHA:	28/08/2026

Tabla de contenido

LISTA DE ABREVIATURAS	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	6
1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Objetivo General.....	11
1.2. Objetivos Específicos.....	11
1.3. Metodología.....	12
2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE UN PROBLEMA AL INTERIOR DE LA ORGANIZACIÓN.....	15
2.1. Descripción de la empresa a intervenir.....	15
2.1.1. Misión.....	17
2.1.2. Visión.....	18
2.1.3.1. Macroprocesos Estratégicos.....	20
2.1.3.2. Macroprocesos Misionales. (Asistenciales).....	20
2.1.3.3 Macroprocesos de Apoyo Logístico.....	20
2.1.3.4. Macroprocesos de Evaluación y Control.....	20
2.1.5. Descripción del Problema	21
2.1.5.1. Introducción Al Problema	22
2.1.5.2. Descripción del Proceso Asistencial	23
2.2. Caracterización del Riesgo Biomecánico	24
2.3.1. Análisis de causas mediante diagrama de Ishikawa	25
3. ESTABLECIMIENTO DE PLANES DE ACCIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS.....	33
3.1. Establecimiento de objetivos.....	33
3.2. Descripción de la solución.....	34
3.2.1. Introducción	34
3.2.2. Líneas estratégicas de intervención.....	35
3.3. Descripción de recursos necesarios para la ejecución de la solución	36
3.4.1. Recursos humanos	37
3.4.2. Recursos técnicos	37
4.0. CONCLUSIONES	50
5.0. RECOMENDACIONES	51
Bibliografía	53

LISTA DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
ARL	Administradora de Riesgos Laborales
COPASST	Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo
EPP	Elementos de Protección Personal
E.S.E.	Empresa Social del Estado
GTC 45	Guía Técnica Colombiana para la identificación de peligros y valoración de riesgos
INS	Instituto Nacional de Salud
ISO	International Organization for Standardization
OMS	Organización Mundial de la Salud
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PHVA	Planear, Hacer, Verificar y Actuar
PROACTIVE	Metodología para el desarrollo del proyecto de grado de la Corporación Universitaria de Asturias
SG-SST	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo

RESUMEN

Los trastornos musculoesqueléticos constituyen uno de los problemas de salud laboral con mayor impacto en el sector sanitario debido a la exposición permanente del personal asistencial a factores de riesgo biomecánico derivados de la movilización manual de pacientes, la adopción de posturas forzadas, la manipulación de cargas y la realización de movimientos repetitivos durante la prestación de los servicios de salud. Estas condiciones no solo afectan la salud y capacidad laboral de los trabajadores, sino que también repercuten en la continuidad de la atención, la seguridad del paciente, la productividad institucional y la sostenibilidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

El presente proyecto tiene como propósito diseñar una estrategia para fortalecer la gestión del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes en el personal asistencial de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué (Bolívar). La investigación se desarrolla bajo la metodología PROACTIVE de la Corporación Universitaria de Asturias, mediante un enfoque aplicado con alcance descriptivo y propositivo, sustentado en la revisión de literatura científica reciente, documentos técnicos de organismos internacionales, normativa colombiana vigente y documentación institucional de la entidad.

El diagnóstico organizacional evidencia que la movilización manual de pacientes constituye una actividad crítica con exposición permanente al riesgo biomecánico, favorecida por factores relacionados con la organización del trabajo, las características de la infraestructura, la disponibilidad de ayudas mecánicas y las prácticas ergonómicas implementadas durante la atención asistencial. A partir de este análisis se formula una estrategia integral orientada al fortalecimiento de los controles de ingeniería, administrativos y formativos, articulada con el ciclo Planear–Hacer–Verificar–Actuar (PHVA).

Resultados esperados: Buscamos disminuir la carga física del personal, estandarizar la movilización segura de los pacientes mediante protocolos y capacitaciones, y fortalecer el seguimiento a los trastornos musculoesqueléticos.

Tiempo de ejecución: El plan está proyectado para ponerse en marcha en un horizonte inicial de 6 meses, trabajando bajo el ciclo de mejora continua (PHVA).

Se espera que la implementación de la estrategia contribuya a reducir la exposición al riesgo biomecánico, fortalecer las prácticas seguras de movilización y mejorar el seguimiento mediante indicadores de estructura, proceso y resultado.

Su ejecución se proyecta inicialmente durante seis meses, con una inversión estimada de \$23.977.500 COP en costos directos y una contrapartida institucional valorizada de \$15.200.000 COP, para un valor económico global estimado de \$39.177.500 COP.

ABSTRACT

Musculoskeletal disorders are among the occupational health problems with the greatest impact on the healthcare sector due to the continuous exposure of healthcare personnel to biomechanical risk factors arising from manual patient handling, the adoption of awkward postures, load handling, and the performance of repetitive movements during the delivery of healthcare services. These conditions not only affect workers' health and work capacity but also have an impact on continuity of care, patient safety, institutional productivity, and the sustainability of the Occupational Safety and Health Management System (OSHMS).

The purpose of this project is to design a strategy to strengthen the management of biomechanical risks associated with manual patient handling among healthcare personnel at E.S.E. Hospital La Divina Misericordia in Magangué, Bolívar. The research is conducted using the PROACTIVE methodology of Corporación Universitaria de Asturias, through an applied approach with a descriptive and propositional scope, supported by a review of recent scientific literature, technical documents from international organizations, current Colombian regulations, and institutional documentation from the healthcare organization.

The organizational diagnosis shows that manual patient handling constitutes a critical activity involving continuous exposure to biomechanical risk, influenced by factors related to work organization, infrastructure characteristics, the availability of mechanical aids, and the ergonomic practices implemented during patient care. Based on this analysis, a comprehensive strategy is proposed to strengthen engineering, administrative, and training controls, articulated with the Plan–Do–Check–Act (PDCA) continuous improvement cycle.

Expected Results: The project seeks to reduce the physical workload of healthcare personnel, standardize safe patient handling through protocols and training, and strengthen the monitoring of musculoskeletal disorders.

Implementation Period: The plan is initially projected to be implemented over a six-month period, following the continuous improvement cycle (PDCA).

The implementation of this strategy is expected to contribute to reducing exposure to biomechanical risks, strengthening safe patient-handling practices, and improving monitoring through structure, process, and outcome indicators.

Its initial implementation is projected over six months, with an estimated investment of COP \$23,977,500 in direct costs and an institutional counterpart valued at COP \$15,200,000, resulting in an estimated total economic value of COP \$39,177,500.

Keywords

Occupational Health and Safety; Biomechanical Risk; Manual Patient Handling; Musculoskeletal Disorders; Ergonomics; Healthcare Workers; Occupational Health and Safety Management System.

1. INTRODUCCIÓN.

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) constituye un componente estratégico para las organizaciones, al orientarse a la prevención de accidentes y enfermedades laborales mediante la identificación de peligros, evaluación de riesgos, implementación de controles y mejora continua (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2018). En Colombia, este enfoque se encuentra respaldado por la Ley 1562 de 2012, el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019, los cuales establecen los lineamientos para la implementación y fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Asimismo, la ISO 45001:2018 promueve una gestión basada en riesgos, liderazgo, participación de los trabajadores y mejora continua.

En el sector salud, la gestión de los riesgos laborales adquiere especial importancia debido a las exigencias físicas, cognitivas y emocionales propias de las actividades asistenciales. Entre los diferentes peligros presentes, el riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes representa una condición relevante, debido a la realización frecuente de levantamientos, transferencias, cambios de posición y desplazamientos que pueden involucrar esfuerzos físicos, posturas forzadas, movimientos repetitivos y sobrecarga musculoesquelética. Estas condiciones pueden favorecer la aparición de trastornos musculoesqueléticos y generar consecuencias como ausentismo, disminución del desempeño y afectación de la capacidad funcional del personal (Perdomo-Hernández & Murcia-Soriano, 2024).

La E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué, Bolívar, como institución pública prestadora de servicios de salud, desarrolla actividades asistenciales que requieren la movilización frecuente de pacientes con diferentes niveles de dependencia. Aunque la institución cuenta con un SG-SST orientado a la prevención y control de los riesgos laborales, la dinámica de los servicios y las características de las actividades asistenciales hacen necesario fortalecer continuamente las estrategias de intervención frente al riesgo biomecánico.

En este contexto, el presente proyecto tiene como propósito diseñar una estrategia para fortalecer la gestión del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes en el personal asistencial de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué, en el marco del SG-SST. Para ello, se integrarán los fundamentos de la normativa colombiana, la evidencia científica y las buenas prácticas en ergonomía y movilización segura de pacientes, buscando contribuir a la prevención de trastornos musculoesqueléticos, al fortalecimiento de la cultura preventiva y al mejoramiento de las condiciones de trabajo del talento humano.

El proyecto se desarrollará bajo la metodología PROACTIVE de la Corporación Universitaria de Asturias, orientada a la identificación de problemáticas reales, el análisis de sus causas y la formulación de soluciones técnicamente sustentadas y aplicables a las necesidades de la organización.

1.1. Objetivo General.

Diseñar una estrategia de fortalecimiento para la gestión del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes en el personal asistencial de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué (Bolívar), en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de contribuir a la prevención de los trastornos musculoesqueléticos, mejorar las condiciones de trabajo y fortalecer la cultura de prevención institucional mediante un enfoque de mejora continua.

1.2. Objetivos Específicos.

Los objetivos específicos constituyen la ruta metodológica que permitirá alcanzar el objetivo general y se estructuran siguiendo una secuencia lógica de diagnóstico, análisis, diseño y evaluación.

1. Realizar una investigación detallada del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes en el personal asistencial de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué, mediante la caracterización del proceso asistencial, la identificación de los factores de exposición, el análisis de sus causas y la valoración del nivel de riesgo, con el fin de establecer las principales condiciones que requieren intervención.
2. Diseñar un plan de acción estructurado para el fortalecimiento de la gestión del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes, que contemple medidas de intervención de tipo ingenieril, administrativo y formativo, incluyendo la estandarización de procedimientos de movilización segura, el fortalecimiento de la capacitación del personal y la promoción del uso adecuado de ayudas mecánicas.
3. Establecer el alcance de la intervención propuesta mediante la definición de los recursos humanos, técnicos, físicos y económicos requeridos, los responsables de su ejecución, las actividades y los tiempos de implementación, así como los indicadores de seguimiento y evaluación que permitan verificar el cumplimiento y efectividad del plan de acción dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4. Proponer indicadores de seguimiento y evaluación que permitan medir la implementación y efectividad de la estrategia diseñada, favoreciendo la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la institución.

1.3. Metodología.

El presente proyecto se desarrollará bajo un enfoque con predominio cualitativo, de carácter aplicado, orientado al análisis de un problema real dentro de una organización y al diseño de una estrategia de intervención basada en evidencia científica y normativa vigente. La investigación se enmarca en la metodología PROACTIVE de la Corporación Universitaria de Asturias, cuyo propósito es identificar oportunidades de mejora organizacional y formular soluciones viables, pertinentes y sostenibles.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio corresponde a una investigación aplicada, ya que busca generar una propuesta concreta para fortalecer la gestión del riesgo biomecánico en el personal asistencial de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia, más que producir conocimiento teórico. Asimismo, presenta un alcance descriptivo y propositivo, pues inicialmente caracteriza el contexto institucional y el problema objeto de estudio, para posteriormente diseñar una estrategia de intervención sustentada en principios técnicos, científicos y normativos.

El diseño de la investigación será no experimental y de corte transversal, dado que no se manipularán deliberadamente las variables de estudio y la información se obtendrá en un momento determinado mediante el análisis de documentos institucionales, la revisión de literatura científica y la aplicación de herramientas propias de la gestión de riesgos laborales.

Las principales fuentes de información serán:

Fuentes primarias: documentos institucionales de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia, especialmente aquellos relacionados con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, matrices de peligros, procedimientos, registros e indicadores disponibles para el proceso objeto de estudio.

Fuentes secundarias: artículos científicos indexados, revisiones sistemáticas, metaanálisis, documentos técnicos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, además de la normativa nacional vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo.

La información será analizada mediante técnicas de revisión documental y análisis cualitativo, complementadas con herramientas de gestión del riesgo como la GTC 45, el análisis causa–efecto (diagrama de Ishikawa), la priorización de riesgos y el ciclo Planear-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). Estas herramientas permitirán estructurar una propuesta de fortalecimiento alineada con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y con los principios de mejora continua.

1.3.1. Identificación y Análisis del Problema

La identificación y análisis del problema se realizó a partir de la revisión del proceso de movilización manual de pacientes en la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué, considerando las actividades desarrolladas por el personal asistencial y las condiciones presentes durante la atención.

La problemática identificada corresponde a la exposición del personal asistencial a factores de riesgo biomecánico durante la movilización, transferencia y cambio de posición de pacientes. Esta situación está relacionada con la ausencia de un programa estandarizado de movilización segura, el uso limitado de ayudas mecánicas, la variabilidad en las técnicas utilizadas y la necesidad de fortalecer la capacitación del personal.

Estas condiciones pueden generar una elevada demanda física durante actividades como el traslado entre cama y camilla, los cambios de posición, la incorporación del paciente, el apoyo durante la deambulacion y la movilización intrahospitalaria. La exposición a esfuerzos físicos y posturas inadecuadas puede favorecer la aparición de molestias y trastornos musculoesqueléticos, afectando las condiciones de trabajo del personal asistencial.

Por lo anterior, se establece como necesidad principal fortalecer las prácticas de movilización segura de pacientes mediante acciones preventivas y organizacionales que permitan disminuir la exposición del personal asistencial al riesgo biomecánico.

1.3.2. Planificación de la Solución.

A partir de la problemática identificada, se plantea diseñar una estrategia de fortalecimiento de la gestión del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes, articulada con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La solución estará orientada a establecer prácticas estandarizadas de movilización segura, fortalecer la capacitación del personal asistencial y promover el uso adecuado de ayudas mecánicas. También se contemplarán acciones administrativas relacionadas con la organización del proceso, la definición de responsabilidades y el fortalecimiento de las actividades preventivas.

Para organizar la intervención se establecerán los recursos humanos, técnicos, físicos y económicos necesarios, los responsables de las actividades y los tiempos previstos para su ejecución. Asimismo, se definirán indicadores de seguimiento que permitan verificar posteriormente el cumplimiento de las acciones y facilitar la mejora continua.

De esta manera, la planificación busca responder directamente a la problemática identificada, mediante una intervención organizada y viable que contribuya a mejorar las condiciones de trabajo del personal asistencial durante la movilización de pacientes.

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

2.1. Descripción de la empresa a intervenir.

El Hospital E.S.E. La Divina Misericordia, ubicada en el municipio de Magangué, departamento de Bolívar, es una institución pública prestadora de servicios de salud que hace parte de la red hospitalaria departamental y constituye un referente de atención para la población del sur de Bolívar y zonas aledañas de los departamentos de Sucre y Córdoba.

La institución fue creada mediante el Decreto No. 738 del 26 de diciembre de 2007 como Empresa Social del Estado, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa. Posteriormente, mediante el Acuerdo No. 01 del 25 de enero de 2008, se consolidó su estructura administrativa y organizacional para la prestación de servicios de salud a la comunidad.

Por su ubicación estratégica, la E.S.E. atiende usuarios provenientes de diferentes municipios de la región, desarrollando actividades relacionadas con la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Para garantizar la continuidad de estos servicios, la institución cuenta con talento humano asistencial, administrativo y de apoyo, quienes desarrollan sus funciones bajo diferentes condiciones y niveles de exposición a riesgos laborales.

En este contexto, la institución cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) orientado a la identificación de peligros, evaluación de riesgos, implementación de medidas de prevención y promoción de condiciones laborales seguras. Sin embargo, debido a la naturaleza de las actividades hospitalarias, los trabajadores se encuentran expuestos a diferentes peligros, entre ellos los riesgos biológicos, químicos, físicos, psicosociales, locativos y biomecánicos. Dentro de estos últimos, la movilización manual de pacientes constituye una actividad de especial interés, debido a la frecuencia con que es realizada por el personal asistencial y a las exigencias físicas que puede generar, como aplicación de fuerza, posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de pacientes con diferentes niveles de dependencia funcional.

Por lo anterior, la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia constituye un escenario pertinente para el desarrollo del presente proyecto, orientado al fortalecimiento de la

gestión del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes, con el propósito de contribuir a la prevención de trastornos musculoesqueléticos y al mejoramiento de las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo del personal asistencial. A continuación, se presenta la ficha técnica Institucional de la ESE Hospital la Divina Misericordia de Magangué Bolívar.

Tabla 1. Caracterización institucional de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué, Bolívar

Aspecto	Descripción
Razón social	E.S.E. Hospital La Divina Misericordia
Naturaleza jurídica	Empresa Social del Estado
Creación	Decreto No. 738 del 26 de diciembre de 2007
Acto de organización	Acuerdo No. 01 del 25 de enero de 2008
Ubicación	Magangué, Bolívar
Sector económico	Prestación de servicios de salud
Nivel de atención	Mediana y alta complejidad
Entidad de adscripción	Secretaría de Salud Departamental
Sistema de gestión	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

Fuente: Elaboración propia (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026). Técnica – Institucional de la ESE Hospital la Divina Misericordia de Magangué Bolívar.

2.1.1. Misión.

La E.S.E. Hospital La Divina Misericordia, con sede en el municipio de Magangué (Bolívar), tiene como misión brindar servicios de salud hospitalarios y ambulatorios de mediana y alta complejidad, comprometida con el mejoramiento de la calidad de vida de sus usuarios y de la comunidad en general. Para ello, desarrolla la prestación de servicios bajo criterios de seguridad del paciente, eficiencia, responsabilidad, calidad y protección del medio ambiente, apoyándose en el uso adecuado de la tecnología y en un talento humano idóneo, competente y comprometido. La misión institucional evidencia que el propósito de la organización trasciende la atención clínica, al integrar componentes de calidad, seguridad, sostenibilidad ambiental y responsabilidad social. Este enfoque refleja una visión moderna de la gestión hospitalaria, donde la prestación de servicios no depende únicamente de la capacidad resolutive de la institución, sino también de la existencia de procesos seguros, eficientes y orientados al mejoramiento continuo.

Desde la perspectiva de la Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la misión guarda una relación directa con la protección del talento humano, dado que la calidad de la atención solo puede garantizarse cuando los trabajadores desarrollan sus actividades en condiciones laborales seguras. La prevención de los riesgos ocupacionales, particularmente del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes, constituye un elemento indispensable para preservar la salud de los trabajadores, asegurar la continuidad de los servicios y fortalecer la seguridad del paciente. En consecuencia, el presente proyecto se encuentra alineado con la misión institucional al proponer una estrategia de fortalecimiento de la gestión del riesgo biomecánico que contribuya simultáneamente a la protección del talento humano, al mejoramiento de los procesos asistenciales y al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

2.1.2. Visión.

La E.S.E. Hospital La Divina Misericordia proyecta consolidarse, para el año 2030, como una Empresa Social del Estado líder en la prestación de servicios de salud de mediana y alta complejidad en las subregiones ZODES Loba y Mojana y en el departamento de Bolívar, caracterizada por altos estándares de calidad profesional, científica y tecnológica, manteniendo una actitud permanente de servicio y promoviendo el crecimiento de las personas, de la institución y del trabajo en equipo para satisfacer las necesidades de los usuarios.

Esta visión expresa la aspiración institucional de posicionarse como un referente regional en la prestación de servicios especializados de salud, sustentando su desarrollo en la excelencia científica, la innovación tecnológica y la mejora continua de sus procesos. Alcanzar este propósito implica fortalecer no solo la infraestructura y la capacidad instalada, sino también la gestión del talento humano y la consolidación de ambientes de trabajo seguros y saludables.

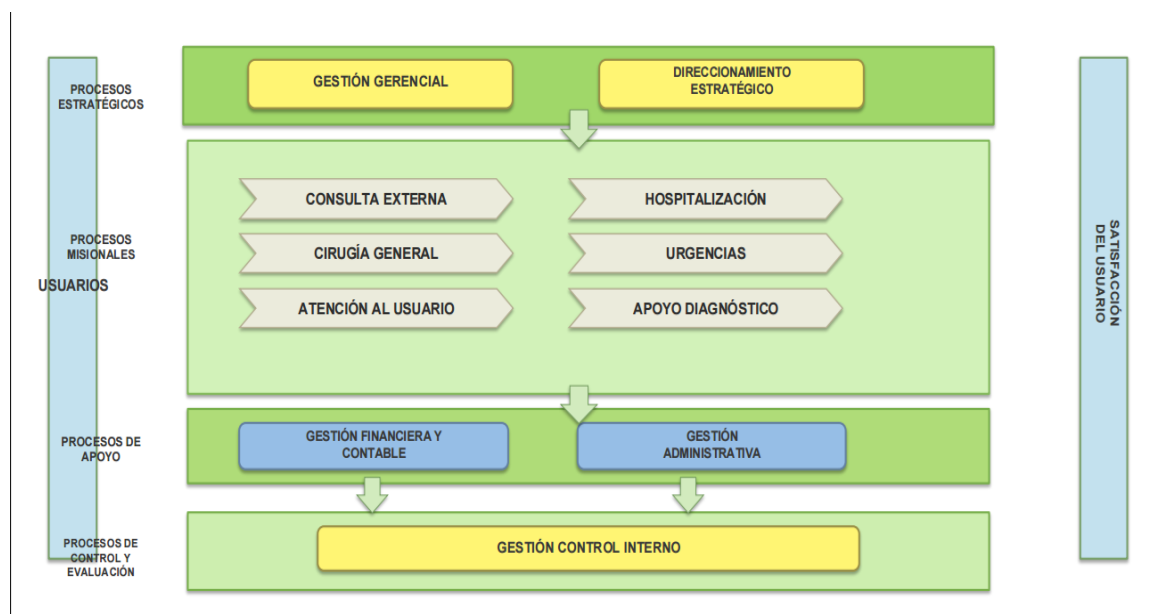
El énfasis en la calidad profesional, científica y tecnológica es consistente con los principios de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en la medida en que la gestión de los riesgos laborales debe fundamentarse en evidencia científica, metodologías de evaluación objetivas y estrategias preventivas que permitan proteger la salud de los trabajadores y garantizar la continuidad de la atención.

Desde esta perspectiva, la implementación de acciones dirigidas al control del riesgo biomecánico contribuye directamente al logro de la visión institucional, al favorecer la reducción de lesiones musculoesqueléticas, disminuir el ausentismo laboral, fortalecer la seguridad del paciente y optimizar el desempeño organizacional.

2.1.3. Mapa de procesos.

La E.S.E. Hospital La Divina Misericordia desarrolla su gestión institucional bajo un enfoque basado en procesos, el cual permite articular de manera organizada las diferentes actividades necesarias para el cumplimiento de su misión y objetivos estratégicos. Este modelo facilita la integración entre la planeación estratégica, los procesos asistenciales y las actividades de apoyo, promoviendo una gestión coordinada y orientada al mejoramiento continuo de la organización. Asimismo, contribuye a optimizar la utilización de los recursos, fortalecer la calidad en la prestación de los servicios y responder de manera oportuna a las necesidades y expectativas de los usuarios. En este contexto, el mapa de procesos institucional constituye una herramienta fundamental para visualizar la interacción y articulación de las diferentes áreas y actividades que conforman la organización. Para su adecuada organización, las actividades institucionales se encuentran agrupadas en cuatro grandes macroprocesos: estratégicos, misionales o asistenciales, de apoyo logístico y de evaluación y control, los cuales en conjunto contribuyen al funcionamiento integral y al cumplimiento de los objetivos institucionales.

Imagen 1. Mapa de procesos de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué, Bolívar



Fuente: Elaboración propia (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026). Ficha Técnica – Institucional de la ESE Hospital la Divina Misericordia de Magangué Bolívar.

2.1.3.1. Macroprocesos Estratégicos.

Estos procesos corresponden a la alta dirección y comprenden la gestión gerencial y el direccionamiento estratégico. Su finalidad es definir las políticas institucionales, establecer los objetivos organizacionales, formular estrategias y orientar el desarrollo integral de la entidad. Constituyen el eje sobre el cual se articula la operación del hospital y garantizan que las decisiones administrativas respondan a la misión y visión institucionales.

2.1.3.2. Macroprocesos Misionales. (Asistenciales)

Representan la razón de ser de la institución e incluyen la prestación directa de los servicios de salud. Comprenden los procesos de admisión, consulta externa, urgencias, hospitalización, cirugía, apoyo diagnóstico y terapéutico, servicio farmacéutico y servicios complementarios como esterilización, lavandería, cocina y banco de sangre. En estos procesos se concentra la mayor interacción entre el personal asistencial y los pacientes, por lo que también se presenta la mayor exposición a riesgos biomecánicos derivados de la movilización manual de pacientes.

2.1.3.3 Macroprocesos de Apoyo Logístico.

Incluyen la gestión administrativa y la gestión financiera. En ellos se desarrollan actividades relacionadas con talento humano, contratación, sistemas de información, mantenimiento, compras, archivo, presupuesto, tesorería, contabilidad y facturación. Estos procesos proporcionan los recursos humanos, tecnológicos, financieros y logísticos necesarios para garantizar el funcionamiento continuo de la institución.

2.1.3.4. Macroprocesos de Evaluación y Control.

Están conformados por los procesos de control interno, gestión de la calidad, auditoría, seguridad del paciente y Sistema de Información y Atención al Usuario (SIAU). Su propósito es evaluar el desempeño institucional, verificar el cumplimiento de los objetivos estratégicos y promover el mejoramiento continuo mediante el seguimiento de indicadores y la implementación de acciones correctivas y preventivas.

2.1.4. Descripción del Proceso a Intervenir. (Proceso Asistencial)

El proceso objeto de análisis corresponde a la movilización manual de pacientes realizada por el personal asistencial durante la prestación de los servicios de salud. Este proceso comprende un conjunto de actividades desarrolladas de forma rutinaria en diferentes áreas de la institución, entre las que se incluyen:

- ✚ Traslado del paciente entre cama y camilla.
- ✚ Movilización para procedimientos diagnósticos.
- ✚ Cambios de posición en pacientes hospitalizados.
- ✚ Apoyo durante la deambulaci3n.
- ✚ Incorporaci3n del paciente para alimentaci3n o valoraci3n cl3nica.
- ✚ Movilizaci3n intrahospitalaria.
- ✚ Asistencia durante procedimientos terap3uticos.

Estas actividades requieren coordinaci3n f3sica entre uno o varios trabajadores y demandan la aplicaci3n de fuerza muscular, estabilidad postural y movimientos repetitivos. La ejecuci3n de estas tareas depende de variables como el peso del paciente, su nivel de dependencia funcional, la disponibilidad de ayudas mec3nicas, el espacio f3sico disponible, el n3mero de trabajadores presentes y la condici3n cl3nica del usuario.

Desde la perspectiva ergon3mica, este proceso presenta una elevada variabilidad, lo que dificulta la estandarizaci3n completa de las maniobras y exige una adecuada capacitaci3n del personal para reducir la exposici3n a sobreesfuerzos y posturas inadecuadas.

2.1.5. Descripci3n del Problema

La principal problem3tica identificada en la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia corresponde a la exposici3n del personal asistencial a un riesgo biomec3nico significativo durante las actividades de movilizaci3n y traslado manual de pacientes. Esta situaci3n se encuentra asociada, principalmente, con la ausencia de un programa estandarizado que establezca criterios, procedimientos y estrategias para la movilizaci3n segura de pacientes, as3 como con el uso limitado de ayudas mec3nicas y dispositivos destinados a disminuir la carga f3sica sobre los trabajadores.

En el desarrollo de sus actividades, el personal asistencial debe atender pacientes con diferentes grados de dependencia y movilidad, lo que puede requerir la ejecuci3n frecuente de esfuerzos f3sicos, levantamientos, empujes, tracciones, giros y adopci3n de

posturas forzadas. Ante la limitada disponibilidad o utilización de mecanismos de asistencia, estas tareas pueden llevarse a cabo mediante maniobras manuales que demandan niveles elevados de fuerza y esfuerzo físico, incrementando la carga biomecánica a la que se encuentran expuestos los trabajadores.

La exposición repetitiva y prolongada a estas condiciones puede superar las capacidades biomecánicas individuales y favorecer la aparición de trastornos musculoesqueléticos, particularmente en regiones como la zona lumbar, hombros, cuello y extremidades superiores. Asimismo, esta situación puede generar ausentismo laboral, disminución de la capacidad funcional, afectación del desempeño y un impacto negativo tanto en el bienestar de los trabajadores como en la continuidad y calidad de la atención hospitalaria.

En este contexto, se evidencia la necesidad de fortalecer la gestión del riesgo biomecánico asociado a la movilización de pacientes, mediante la implementación de estrategias estandarizadas de movilización segura, capacitación del personal, evaluación de las condiciones de trabajo y promoción del uso adecuado de ayudas mecánicas, con el propósito de prevenir la aparición de trastornos musculoesqueléticos y contribuir al mejoramiento de las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo de la institución.

2.1.5.1. Introducción Al Problema

La gestión del riesgo biomecánico constituye uno de los componentes prioritarios dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de las instituciones prestadoras de servicios de salud, debido a la elevada frecuencia con la que el personal asistencial realiza actividades que implican manipulación manual de pacientes, mantenimiento de posturas estáticas, flexiones repetidas del tronco, movilización de cargas y ejecución de movimientos repetitivos durante la jornada laboral.

En el contexto hospitalario, estas actividades hacen parte de la atención cotidiana y son indispensables para garantizar la continuidad del cuidado. Sin embargo, cuando no se desarrollan bajo principios ergonómicos adecuados, pueden incrementar la carga biomecánica sobre el sistema musculoesquelético del trabajador y favorecer la aparición de trastornos osteomusculares, considerados actualmente una de las principales causas de enfermedad relacionada con el trabajo en el sector salud.

La literatura científica reciente identifica al personal de enfermería, auxiliares de enfermería, fisioterapeutas, camilleros y médicos asistenciales como los grupos ocupacionales con mayor exposición al riesgo biomecánico debido a la frecuencia de actividades de movilización, transferencia y posicionamiento de pacientes, especialmente en servicios de hospitalización, urgencias y cuidado crítico. En consecuencia, la identificación temprana de este riesgo y la implementación de estrategias preventivas representan una prioridad para la gestión institucional de la seguridad y salud en el trabajo.

La E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué, como institución pública prestadora de servicios de salud, desarrolla procesos asistenciales permanentes que implican la participación continua del talento humano en actividades clínicas de atención directa al paciente. A partir del análisis del Plan de Trabajo del SG-SST 2025 y de la naturaleza de sus procesos asistenciales, se considera pertinente abordar el riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes como eje central de este proyecto, por tratarse de un riesgo inherente a la actividad hospitalaria y de alto impacto potencial sobre la salud del trabajador y el desempeño organización.

2.1.5.2. Descripción del Proceso Asistencial

El proceso objeto de análisis corresponde a la movilización manual de pacientes realizada por el personal asistencial durante la prestación de los servicios de salud.

Este proceso comprende un conjunto de actividades desarrolladas de forma rutinaria en diferentes áreas de la institución, entre las que se incluyen:

- ✚ Traslado del paciente entre cama y camilla.
- ✚ Movilización para procedimientos diagnósticos.
- ✚ Cambios de posición en pacientes hospitalizados.
- ✚ Apoyo durante la deambulacion.
- ✚ Incorporación del paciente para alimentación o valoración clínica.
- ✚ Movilización intrahospitalaria.
- ✚ Asistencia durante procedimientos terapéuticos.

Estas actividades requieren coordinación física entre uno o varios trabajadores y demandan la aplicación de fuerza muscular, estabilidad postural y movimientos

repetitivos. La ejecución de estas tareas depende de variables como el peso del paciente, su nivel de dependencia funcional, la disponibilidad de ayudas mecánicas, el espacio físico disponible, el número de trabajadores presentes y la condición clínica del usuario.

Desde la perspectiva ergonómica, este proceso presenta una elevada variabilidad, lo que dificulta la estandarización completa de las maniobras y exige una adecuada capacitación del personal para reducir la exposición a sobreesfuerzos y posturas inadecuadas.

2.2. Caracterización del Riesgo Biomecánico

De acuerdo con la Guía Técnica Colombiana GTC 45, el riesgo biomecánico comprende aquellos factores derivados de la interacción entre el trabajador y las demandas físicas del trabajo que pueden afectar el sistema osteomuscular.

En el proceso analizado se identifican, desde una perspectiva documental y técnica, los siguientes factores de exposición:

- ✚ Manipulación manual de cargas humanas.
- ✚ Levantamiento de peso superior al recomendado.
- ✚ Flexión y rotación simultánea del tronco.
- ✚ Posturas mantenidas durante procedimientos clínicos.
- ✚ Movimientos repetitivos de miembros superiores.
- ✚ Empuje y tracción de camillas y sillas de ruedas.
- ✚ Permanencia prolongada de pie.
- ✚ Esfuerzos inesperados derivados de movimientos involuntarios del paciente.

La exposición combinada a estos factores incrementa la carga biomecánica sobre la columna lumbar, hombros, cuello, muñecas y miembros inferiores, aumentando el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.

2.3. Identificación de peligros conforme a la GTC 45:

Con base en la GTC 45 y en el análisis del proceso asistencial, la identificación preliminar del peligro se presenta de la siguiente manera:

Tabla 2. Identificación de peligros y riesgos biomecánicos asociados a la movilización manual de pacientes

Actividad	Peligro	Riesgo	Consecuencia esperada
Traslado cama-camilla	Biomecánico	Sobreesfuerzo	Lumbalgia ocupacional
Cambio de posición del paciente	Biomecánico	Posturas forzadas	Lesiones dorsolumbares
Incorporación del paciente	Biomecánico	Flexión del tronco	Trastornos musculoesqueléticos
Movilización de pacientes dependientes	Biomecánico	Manipulación manual de cargas	Lesiones de hombro y columna
Empuje de camillas	Biomecánico	Fuerza excesiva	Fatiga muscular

Fuente: Elaboración propia (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026). Identificación de peligros conforme a la GTC 45

2.3.1. Análisis de causas mediante diagrama de Ishikawa

El análisis causal permitió agrupar los factores que potencialmente favorecen la exposición al riesgo biomecánico en seis categorías:

2.3.1.1. Método

- ✚ Ausencia de protocolos específicos de movilización segura.
- ✚ Variabilidad en las técnicas utilizadas.
- ✚ Diferencias en la aplicación de procedimientos ergonómicos.

2.3.1.2. Mano de obra

- ✚ Capacitación heterogénea.
- ✚ Diferencias en experiencia laboral.
- ✚ Carga física acumulada durante la jornada.

2.3.1.3. Maquinaria

- ✚ Disponibilidad limitada de ayudas mecánicas.
- ✚ Utilización predominante de movilización manual.

2.3.1.4. Medio ambiente

- ✚ Espacios reducidos.
- ✚ Distribución física de habitaciones.
- ✚ limitaciones durante maniobras en áreas críticas.

2.3.1.5. *Materiales*

- ✚ Características variables de camas, camillas y sillas de ruedas.
- ✚ Diversidad de dispositivos médicos conectados al paciente durante la movilización.

2.3.1.6. *Gestión*

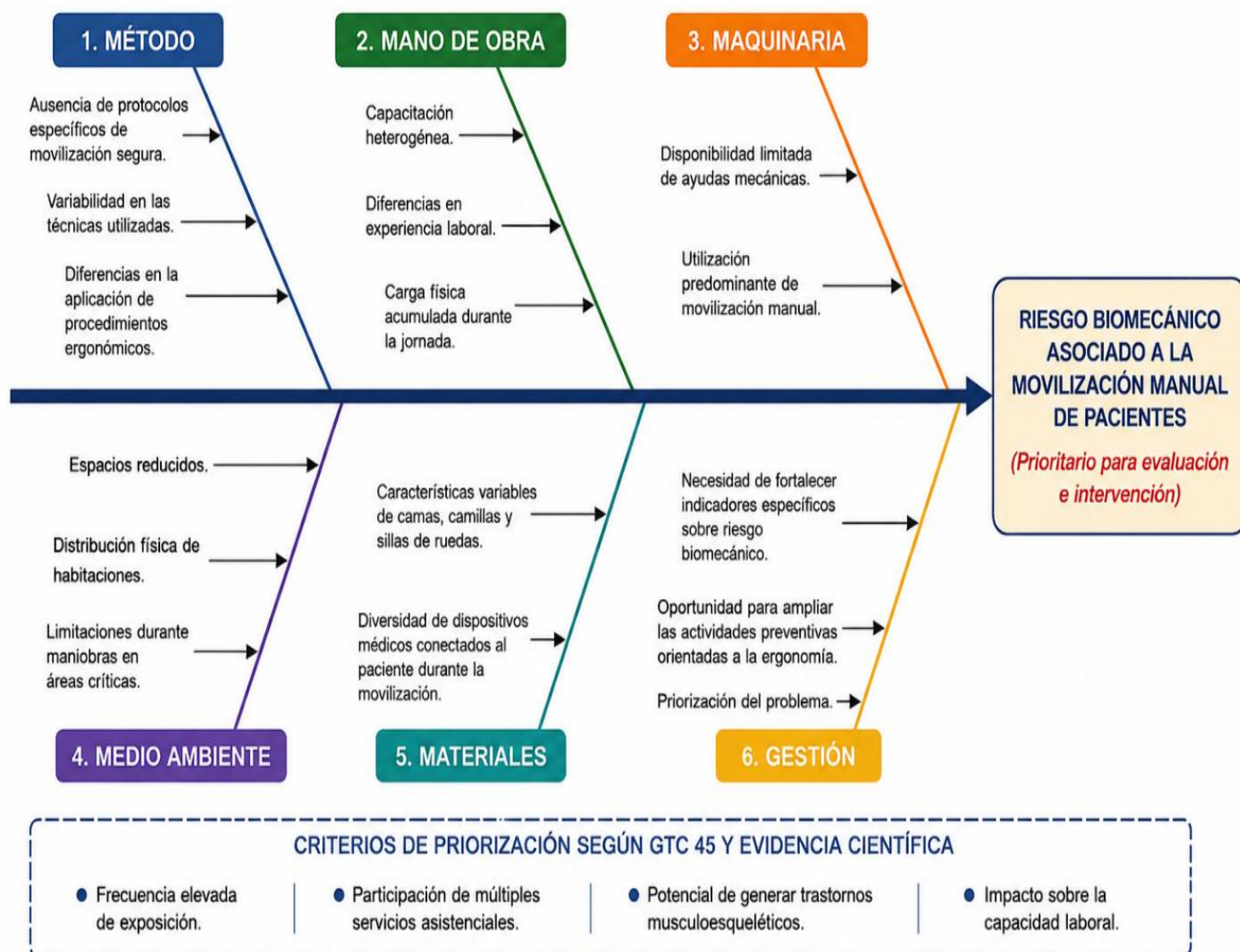
- ✚ Necesidad de fortalecer indicadores específicos sobre riesgo biomecánico.
- ✚ Oportunidad para ampliar las actividades preventivas orientadas a la ergonomía.
- ✚ Priorización del problema.

Imagen 2. Diagrama de Ishikawa para el análisis de las causas asociadas al riesgo biomecánico durante la movilización manual de pacientes

Diagrama de Ishikawa

Análisis de causas del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes

E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué, Bolívar



Fuente: Elaboración propia, con base en el análisis causal del proceso asistencial y los criterios de priorización establecidos conforme a la GTC 45. (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026).

El diagrama de Ishikawa permitió identificar y organizar de manera sistemática las principales causas que pueden favorecer la exposición del personal asistencial al riesgo biomecánico durante la movilización manual de pacientes. Para su análisis, los factores

causales fueron agrupados en seis categorías: método, mano de obra, maquinaria, medio ambiente, materiales y gestión. Esta clasificación evidencia que la problemática no depende exclusivamente de la ejecución individual de las tareas, sino de la interacción de factores organizacionales, técnicos, ergonómicos y relacionados con las condiciones del entorno de trabajo.

Dentro de las causas identificadas se destacan la ausencia de protocolos estandarizados para la movilización segura, las diferencias en la capacitación y experiencia del personal, la limitada disponibilidad de ayudas mecánicas, las restricciones de espacio físico y las características variables de los equipos utilizados durante la atención. Asimismo, se identifican oportunidades de fortalecimiento en la gestión preventiva, particularmente el seguimiento mediante indicadores específicos y en el desarrollo de acciones orientadas a la ergonomía y la prevención del riesgo biomecánico.

En conjunto, el análisis causal permite establecer que la movilización manual de pacientes constituye un proceso prioritario para la intervención dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. La frecuencia de exposición, la participación de diferentes servicios asistenciales, el potencial de generar trastornos musculoesqueléticos y su posible impacto sobre la capacidad laboral justifican la implementación de medidas de control orientadas a reducir la carga biomecánica y fortalecer las condiciones de seguridad del personal asistencial. El diagrama, por tanto, sirve como fundamento para la formulación de las estrategias y acciones de intervención propuestas en las etapas posteriores del proyecto.

Por otro lado, considerando los criterios de la GTC 45 y la evidencia científica disponible, el riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes puede clasificarse como prioritario para evaluación e intervención, debido a:

-  Frecuencia elevada de exposición.
-  Participación de múltiples servicios asistenciales.
-  Potencial de generar trastornos musculoesqueléticos.
-  Impacto sobre la capacidad laboral.

Con el propósito de fortalecer el análisis metodológico del proyecto, se realizó una valoración técnica del riesgo biomecánico utilizando los criterios establecidos por la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012. Esta valoración corresponde a una estimación académica fundamentada en la caracterización del proceso asistencial descrito en el estudio y no pretende reemplazar la matriz oficial de identificación de peligros y valoración de riesgos de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia. Su finalidad es sustentar la priorización del problema y orientar el diseño de la estrategia de intervención propuesta.

2.3.2. Valoración Técnica del Riesgo Conforme a la GTC 45

La valoración del peligro biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes se realizó siguiendo la metodología establecida en la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012, la cual permite determinar el nivel de riesgo mediante la evaluación del Nivel de Deficiencia (ND), Nivel de Exposición (NE), Nivel de Probabilidad (NP), Nivel de Consecuencia (NC) y Nivel de Riesgo (NR).

2.3.2.1. Nivel de Deficiencia (ND)

El Nivel de Deficiencia (ND) representa la magnitud de las deficiencias existentes en los controles implementados para prevenir la ocurrencia del peligro.

En el servicio asistencial evaluado se identificaron las siguientes condiciones:

-  Movilización manual frecuente de pacientes dependientes.
-  Ausencia de ayudas mecánicas para la transferencia de pacientes.
-  Insuficiencia de programas permanentes de ergonomía.
-  Capacitación limitada en técnicas seguras de movilización.
-  Sobrecarga física derivada de la atención continua.

De acuerdo con los criterios establecidos en la GTC 45:2012, estas condiciones corresponden a un:

Nivel de Deficiencia (ND): Muy Alto = 10

Por lo anterior evidencia que los controles existentes son insuficientes para controlar adecuadamente el peligro biomecánico.

2.3.2.2. Nivel de Exposición (NE)

El Nivel de Exposición (NE) corresponde a la frecuencia con la que los trabajadores están expuestos al peligro durante el desarrollo de sus actividades.

Durante la atención hospitalaria, el personal asistencial realiza actividades como movilización de pacientes, cambios de posición, transferencias cama-camilla, levantamiento de extremidades, higiene del paciente, apoyo para la deambulación, las cuales se desarrollan varias veces durante cada turno laboral. Por tanto, la exposición se clasifica como:

Nivel de Exposición (NE): Continua = 4

2.3.2.3. Nivel de Probabilidad (NP)

El Nivel de Probabilidad se obtiene mediante la relación: $NP = ND \times NE$

Variable	Valor
Nivel de Deficiencia (ND)	10
Nivel de Exposición (NE)	4
Nivel de Probabilidad (NP)	40

De acuerdo con la GTC 45:2012, NP = 40 corresponde a una alta probabilidad.

Lo anterior significa que la ocurrencia de lesiones osteomusculares es altamente probable si no se implementan controles adicionales.

2.3.2.4. Nivel de Consecuencia (NC)

El Nivel de Consecuencia representa la severidad del daño que puede generar el peligro.

En el caso del riesgo biomecánico por movilización manual de pacientes pueden presentarse lumbalgia ocupacional; hernia discal; cervicalgia; lesiones de hombro; tendinopatías; incapacidades prolongadas; enfermedades musculoesqueléticas de origen laboral.

Considerando que estas lesiones pueden generar incapacidad temporal prolongada e incluso pérdida parcial de la capacidad laboral, el nivel asignado corresponde a:

Nivel de Consecuencia (NC): Muy Grave = 60

2.3.2.5. Nivel de Riesgo (NR)

El Nivel de Riesgo se determina mediante la siguiente expresión:

$$NR = NP \times NC$$

Variable	Valor
Nivel de Probabilidad (NP)	40
Nivel de Consecuencia (NC)	60
Nivel de Riesgo (NR)	2400

De acuerdo con la clasificación establecida por la GTC 45:2012, un **NR de 2400** corresponde a un **Nivel de Riesgo I – No Aceptable**

Este resultado indica que el peligro requiere intervención inmediata mediante la implementación de controles de ingeniería, administrativos y programas de capacitación, priorizando la incorporación de ayudas mecánicas para la movilización de pacientes, la Estandarización de procedimientos seguros y el fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla 3. Valoración del riesgo biomecánico conforme a la GTC 45:2012

Variable	Valor	Criterio GTC 45	Justificación técnica
Nivel de Deficiencia (ND)	10	Muy Alto	Los controles existentes son insuficientes para prevenir la exposición al riesgo biomecánico. Se evidencia movilización manual frecuente de pacientes, ausencia de ayudas mecánicas y necesidad de fortalecer las medidas de control ergonómico.
Nivel de Exposición (NE)	4	Continua	El personal asistencial realiza actividades de movilización, cambios posturales y transferencias de pacientes de manera repetitiva durante toda la jornada laboral.
Nivel de Probabilidad (NP)	40	Muy Alta	Resultado de la relación entre el Nivel de Deficiencia y el Nivel de Exposición ($ND \times NE = 40$), lo que indica una alta probabilidad de ocurrencia de lesiones musculoesqueléticas.
Nivel de Consecuencia (NC)	60	Muy Grave	La exposición puede ocasionar lumbalgias, hernias discales, lesiones de hombro, tendinopatías e incapacidades laborales, con repercusiones sobre la salud del trabajador y la prestación del servicio.
Nivel de Riesgo (NR)	2400	Nivel I – No aceptable	El resultado de la valoración ($NP \times NC = 2400$) evidencia un riesgo no aceptable que requiere intervención inmediata mediante controles de ingeniería, administrativos y capacitación del personal.

Fuente: Elaboración propia, adaptada de la **Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012** para la identificación de peligros y valoración de riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo. (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026).

2.4. Interpretación de la valoración del riesgo

La valoración realizada conforme a la GTC 45:2012 permitió establecer que el peligro biomecánico derivado de la movilización manual de pacientes presenta un Nivel de Riesgo I (No aceptable), con un valor de $NR = 2400$. Este resultado evidencia que las condiciones actuales de trabajo exigen la implementación inmediata de medidas de intervención orientadas a eliminar o reducir la exposición, priorizando controles de ingeniería, fortalecimiento de los controles administrativos, programas permanentes de capacitación en ergonomía y movilización segura de pacientes, así como el suministro de ayudas mecánicas que disminuyan la carga física sobre el personal asistencial.

3. ESTABLECIMIENTO DE PLANES DE ACCIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS.

3.1. Establecimiento de objetivos.

Objetivo General

Diseñar una estrategia de mejora para la gestión del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes en el personal asistencial de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué (Bolívar), con el fin de reducir la exposición laboral y fortalecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) bajo la normatividad colombiana vigente.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia, su SG-SST y el proceso asistencial de movilización manual de pacientes, mediante la identificación de los actores, las actividades críticas y las condiciones de trabajo involucradas.
2. Analizar los factores de riesgo biomecánico presentes en la labor asistencial, a través de la revisión documental, la aplicación de herramientas de gestión y el marco normativo nacional en seguridad y salud en el trabajo.
3. Evaluar las medidas de prevención y control implementadas actualmente por la institución, identificando brechas y oportunidades de mejora conforme a la evidencia científica y los principios de mejora continua.
4. Formular un plan de intervención integral orientado a mitigar el riesgo biomecánico en el personal asistencial, incorporando acciones de carácter técnico, organizacional, ergonómico y formativo.
5. Definir indicadores de gestión y seguimiento que permitan medir la implementación y efectividad de la estrategia propuesta, garantizando la sostenibilidad de las acciones en el SG-SST de la institución.

3.2. Descripción de la solución.

3.2.1. Introducción

El diagnóstico organizacional desarrollado en el apartado anterior permitió identificar que la movilización manual de pacientes constituye un proceso asistencial con una exposición inherente al riesgo biomecánico, ampliamente documentada en la literatura científica y reconocida dentro de los principales factores de riesgo ocupacional del sector salud. Si bien la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia dispone de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo estructurado conforme a la normatividad vigente, la naturaleza dinámica de la atención hospitalaria hace necesario fortalecer continuamente las estrategias preventivas dirigidas al personal asistencial.

En este contexto, la solución propuesta se orienta al diseño de una estrategia integral de fortalecimiento de la gestión del riesgo biomecánico, sustentada en los principios de la mejora continua, la gestión basada en riesgos y la ergonomía participativa. La propuesta no pretende reemplazar los procedimientos existentes dentro del SG-SST, sino complementarlos mediante acciones específicas dirigidas a optimizar las condiciones de trabajo durante la movilización manual de pacientes.

La estrategia se estructura conforme al ciclo Planear-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA), permitiendo que las acciones propuestas puedan incorporarse progresivamente al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la institución.

3.2.2. Líneas estratégicas de intervención

Tabla 3. Líneas estratégicas de intervención para la gestión del riesgo biomecánico

Línea estratégica	Objetivo	Actividades	Resultado esperado
Línea estratégica 1. Fortalecimiento de la identificación y evaluación del riesgo biomecánico	Actualizar y fortalecer la identificación del riesgo biomecánico en los procesos asistenciales relacionados con la movilización manual de pacientes.	• Revisar y actualizar la matriz de identificación de peligros conforme a la GTC 45.	Una caracterización más precisa del riesgo biomecánico que facilite la toma de decisiones preventivas.
Línea estratégica 2. Programa de movilización segura de pacientes	Estandarizar las técnicas de movilización manual de pacientes para reducir la exposición del personal asistencial.	• Elaborar protocolos institucionales de movilización segura.	Disminución de la carga física durante las maniobras de movilización.
		• Definir criterios para movilización individual y asistida.	
		• Promover el uso adecuado de las ayudas mecánicas disponibles.	
Línea estratégica 3. Capacitación y fortalecimiento de competencias	Fortalecer los conocimientos y habilidades del personal asistencial en la prevención del riesgo biomecánico.	• Implementar programas de capacitación en ergonomía hospitalaria.	Mayor adherencia a prácticas seguras de movilización.
		• Desarrollar talleres prácticos de higiene postural.	
		• Realizar entrenamiento en técnicas de levantamiento seguro.	
		• Simular escenarios clínicos para fortalecer las habilidades prácticas.	
Línea estratégica 4. Vigilancia epidemiológica del riesgo biomecánico	Fortalecer el seguimiento institucional de los eventos relacionados con trastornos musculoesqueléticos.	• Consolidar indicadores de seguimiento.	Mayor capacidad institucional para detectar tendencias y orientar acciones preventivas.
		• Realizar seguimiento de incapacidades relacionadas con trastornos osteomusculares.	
		• Analizar periódicamente las tendencias identificadas.	
		• Retroalimentar los resultados al COPASST y al Comité de Convivencia.	

Fuente: Elaboración propia a partir de la información desarrollada en el numeral 3.2.2.

Líneas estratégicas de intervención del trabajo. (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026).

Las líneas estratégicas descritas se articulan de manera integral dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y están orientadas a la intervención progresiva y sostenible del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes. Su implementación contempla un enfoque preventivo que parte de la identificación y valoración del peligro, continúa con la estandarización de prácticas seguras, el fortalecimiento de las competencias del personal y el seguimiento sistemático de los eventos relacionados con trastornos musculoesqueléticos.

La ejecución de estas estrategias deberá desarrollarse de acuerdo con las condiciones y necesidades institucionales, priorizando las actividades y áreas con mayor exposición al riesgo. Los resultados esperados serán objeto de seguimiento y evaluación mediante indicadores de estructura, proceso y resultado, permitiendo verificar el cumplimiento de las acciones, identificar oportunidades de mejora y ajustar oportunamente las medidas de intervención. De esta manera, la estrategia busca no solo reducir la exposición a factores de riesgo biomecánico, sino también consolidar una cultura institucional de prevención y de movilización segura de pacientes.

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

La ejecución de la propuesta requiere recursos humanos, técnicos, físicos, documentales, tecnológicos y financieros que permitan convertir las acciones planificadas en controles operativos sostenibles. La asignación de estos recursos debe guardar correspondencia con los objetivos del proyecto, la priorización del riesgo biomecánico y las condiciones reales de la institución. Cada recurso se define según su responsabilidad, uso específico, características y finalidad, de manera que exista trazabilidad entre la necesidad identificada y la actividad que se pretende ejecutar. En el componente financiero no se establecen valores arbitrarios: los costos deberán determinarse mediante necesidades verificadas, cotizaciones o presupuestos institucionales y disponibilidad presupuestal.

La ejecución de la propuesta requiere recursos humanos, técnicos, físicos, documentales, tecnológicos y financieros que permitan convertir las acciones planificadas en controles operativos sostenibles. La asignación de estos recursos debe guardar correspondencia con los objetivos del proyecto, la priorización del riesgo biomecánico y las condiciones reales de la institución. Las decisiones de adquisición o adecuación deberán sustentarse en evaluación de necesidad, criterios de seguridad, mantenimiento, disponibilidad

presupuestal y validación institucional, evitando establecer costos que no estén respaldados por cotizaciones o presupuestos reales.

A continuación, se hace la descripción de cada uno de estos recursos:

3.4.1. Recursos humanos

- ✚ Responsable del SG-SST.
- ✚ Coordinadores asistenciales.
- ✚ Médicos especialistas en Salud Ocupacional.
- ✚ Fisioterapeutas.
- ✚ Profesionales de Enfermería.
- ✚ COPASST.
- ✚ Talento Humano.

3.4.2. Recursos técnicos

- ✚ Material educativo.
- ✚ Equipos audiovisuales.
- ✚ Formatos de inspección.
- ✚ Instrumentos de evaluación ergonómica.
- ✚ Ayudas mecánicas disponibles.

3.4.3. Recursos financieros

Se propone que las actividades sean incorporadas dentro del presupuesto anual del SG-SST, priorizando aquellas relacionadas con capacitación, evaluación ergonómica y fortalecimiento documental.

Para garantizar la ejecución organizada y sostenible de la solución propuesta, es necesario disponer de los recursos que permitan desarrollar las actividades de diagnóstico, intervención, capacitación, seguimiento y mejora definidas en el plan de acción. Estos recursos comprenden componentes humanos, técnicos, físicos, documentales, tecnológicos y financieros, cuya disponibilidad debe guardar correspondencia con las necesidades identificadas, los objetivos establecidos y la priorización del riesgo biomecánico.

Tabla 4 Recursos necesarios para la ejecución de la propuesta de fortalecimiento de la gestión del riesgo biomecánico

Categoría	Recurso	Resumen de funciones/uso	Destino de recursos
Humano	Responsable del SG-SST y equipo de apoyo	Planificación, coordinación y verificación del plan.	Gestión, seguimiento y formación.
Humano	Coordinadores y líderes de servicios asistenciales	Enlace operativo y facilitación en servicios.	Actividades operativas de coordinación.
Humano	Personal asistencial	Ejecución de movilizaciones y participación activa.	Capacitación y materiales pedagógicos.
Humano	COPASST y representantes	Retroalimentación y comunicación de mejoras.	Formación y divulgación.
Humano	Talento humano, mantenimiento y compras	Gestión técnica de recursos físicos.	Adquisición, mantenimiento y reposición.
Humano	ARL	Acompañamiento técnico y asesoría.	Servicios disponibles conforme a cobertura.
Técnico y Físico	Ayudas mecánicas y dispositivos	Reducción de carga física y transferencias seguras.	Compra, alquiler y mantenimiento.
Técnico y Físico	Materiales para capacitación práctica	Entrenamiento práctico y demostraciones.	Elementos pedagógicos y mantenimiento.
Técnico y Físico	Espacios asistenciales y de entrenamiento	Disposición de áreas adecuadas para maniobras.	Adecuaciones locativas aprobadas.
Documental y Tecnológico	Matriz de peligros y valoración de riesgos	Trazabilidad y priorización del riesgo.	Evaluación y actualización documental.
Documental y Tecnológico	Procedimientos, protocolos y registros	Estandarización y generación de evidencia.	Diseño, impresión y gestión documental.
Documental y Tecnológico	Sistema de indicadores	Seguimiento y análisis de indicadores.	Soporte técnico y software.
Financiero	Presupuesto general	Financiación de actividades priorizadas.	Inversión según cotización y autorización.

Nota. Elaboración propia a partir del diagnóstico desarrollado en el proyecto y de los lineamientos técnicos y normativos utilizados como (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026).

La disponibilidad, adquisición y asignación de los recursos deberán ser validadas por la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué, de acuerdo con sus necesidades institucionales, criterios técnicos, disponibilidad presupuestal y los procedimientos internos establecidos para la gestión de recursos.

4. DEFINICIÓN DEL ALCANCE DE LA SOLUCIÓN, PARTES INTERESADAS, CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

La presente sección traduce la estrategia formulada en el numeral 3 en una ruta de implementación operativa, verificable y financieramente estimable. El alcance se define a partir de las ocho actividades establecidas en el numeral 3.3, manteniendo su secuencia lógica y articulándolas con el SG-SST, el ciclo PHVA y la gestión institucional del riesgo. La propuesta se formula como fortalecimiento del sistema existente y no como sustitución de los procedimientos, matrices o programas oficiales de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia. En consecuencia, toda decisión definitiva sobre controles, adquisiciones, adecuaciones, vigilancia de la salud y metas deberá ser validada por la institución con base en sus evaluaciones formales, necesidades reales, procesos de contratación y disponibilidad presupuestal.

4.1. Alcance final de la solución

El alcance final comprende el diseño e implementación progresiva de un Programa Institucional de Fortalecimiento de la Gestión del Riesgo Biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes, dirigido prioritariamente al personal asistencial que participa en transferencias, cambios de posición, incorporación, movilización intrahospitalaria y apoyo a la deambulaci3n. La intervenci3n se desarrollará inicialmente durante seis meses y deberá quedar integrada al SG-SST para su continuidad posterior mediante el PHVA. La priorizaci3n se realizará sobre las tareas y servicios que resulten críticos seg3n la evaluaci3n formal de la instituci3n.

Tabla 5. Componentes, alcance y productos verificables de la solución propuesta

Componente	Alcance	Producto verificable
1. Gestión del riesgo	Revisión de tareas críticas, controles existentes y actualización de la identificación/valoración del riesgo biomecánico.	Matriz/registro actualizado y diagnóstico de tareas críticas.
2. Movilización segura	Estandarización de criterios de valoración previa del paciente, preparación del entorno, técnica, número de trabajadores, ayudas y criterios de suspensión/modificación.	Procedimiento institucional de movilización segura aprobado y divulgado.
3. Controles técnicos	Evaluación de ayudas mecánicas, condiciones locativas, almacenamiento, mantenimiento, accesibilidad y necesidades de adquisición/adecuación.	Plan de intervención de ayudas y condiciones físicas priorizado.
4. Competencias	Capacitación y entrenamiento teórico-práctico con escenarios similares a los servicios.	Registros de capacitación, evaluación de conocimientos y desempeño práctico.
5. Implementación	Puesta en operación de procedimientos y controles, observación de prácticas y retroalimentación.	Evidencias de implementación y acciones correctivas.
6. Vigilancia y participación	Seguimiento de síntomas/eventos agregados, inspecciones, observaciones, participación del COPASST y comunicación de resultados.	Informes de seguimiento e indicadores.
7. PHVA	Verificación de resultados, análisis de barreras y actualización de controles, procedimientos y matriz cuando corresponda.	Plan de mejora y cierre del ciclo PHVA.

Nota. *Elaboración propia a partir de la propuesta de fortalecimiento de la gestión del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes en la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia. disponibilidad de recursos y los procedimientos establecidos en el SG-SST. (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026).*

El alcance incorpora la jerarquía de controles y evita centrar la prevención exclusivamente en la conducta individual. Esta orientación es consistente con la ISO/TR 12296:2012, que plantea considerar conjuntamente organización del trabajo, características de los pacientes, ayudas, espacios y formación para la manipulación manual de personas en el sector salud.

Quedan fuera del alcance de esta propuesta: la certificación del SG-SST, la sustitución integral de la matriz institucional de peligros, la determinación del origen de enfermedades laborales, la prescripción individual de restricciones médicas y la adquisición automática de equipos sin evaluación técnica, cotización y autorización institucional. La propuesta sí contempla la ruta para que estos componentes sean gestionados por las áreas competentes cuando los resultados de la evaluación formal lo indiquen.

4.2. Partes interesadas y participación

La participación de los trabajadores no se concibe como una actividad meramente informativa. Debe existir retroalimentación sobre las condiciones reales de ejecución, barreras operativas, disponibilidad de ayudas y aplicabilidad de los procedimientos. Esto fortalece la trazabilidad de la intervención y es coherente con el enfoque de participación de los trabajadores previsto por el SG-SST y la ISO 45001:2018.

Tabla 6. Partes interesadas, roles y nivel de participación en la implementación de la solución

Parte interesada	Interés/rol	Nivel de participación
Gerencia/Dirección	Aprobación, asignación de recursos, eliminación de barreras y revisión de resultados.	Alto; decisorio.
Responsable del SG-SST	Liderazgo técnico, coordinación, documentación, indicadores y PHVA.	Alto; líder de ejecución.
Coordinación y líderes asistenciales	Facilitar la intervención en servicios, organizar tiempos y verificar adherencia.	Alto; operativo.
Personal asistencial	Participar en diagnóstico, capacitación, validación y aplicación de controles.	Alto; ejecutor y fuente de retroalimentación.
COPASST	Participación de trabajadores, observación, retroalimentación y seguimiento.	Alto; participativo y de control.
Talento Humano	Apoyo en programación, gestión del personal y articulación con capacitación.	Medio-alto; apoyo.
Mantenimiento y Compras/Contratación	Evaluación, adquisición, mantenimiento y disponibilidad de ayudas/adecuaciones.	Medio-alto; técnico-administrativo.
Medicina laboral / profesional competente	Seguimiento de condiciones de salud y análisis agregado de tendencias, con confidencialidad.	Alto; técnico-sanitario.
Fisioterapia/ergonomía	Evaluación ergonómica, entrenamiento práctico y asesoría técnica.	Alto; técnico.
ARL	Asesoría y acompañamiento dentro de las actividades disponibles y competencia legal/contractual.	Medio; asesor.
Calidad/Auditoría	Apoyo en control documental, medición y mejora continua cuando corresponda.	Medio; verificación.

Nota. *Elaboración propia (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026).*

La identificación de las partes interesadas, sus roles y niveles de participación se establece de acuerdo con las responsabilidades requeridas para la ejecución, seguimiento y mejora de la solución.

La participación deberá ajustarse a la estructura organizacional, competencias y procedimientos internos de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia.

4.3. Identificación de responsables de las actividades para ejecución

La asignación de responsabilidades se establece procurando que exista un responsable líder, responsables de apoyo, producto verificable y criterio de seguimiento. La responsabilidad se entiende como función dentro de la estructura institucional y no implica necesariamente la creación de nuevos cargos.

Tabla 7. Responsables, actividades y productos verificables para la ejecución de la solución

N.º	Actividad	Responsable líder	Responsables de apoyo
1	Planeación y socialización	Responsable SG-SST	Gerencia/Dirección; líderes asistenciales; COPASST; Calidad
2	Revisión de tareas críticas y controles	Responsable SG-SST	Fisioterapia/ergonomía; líderes asistenciales; trabajadores; COPASST
3	Diseño o actualización del procedimiento de movilización segura	SG-SST y Coordinación Asistencial	Calidad; fisioterapia/ergonomía; personal asistencial
4	Evaluación y gestión de ayudas mecánicas y condiciones locativas	Mantenimiento/Compras o Contratación, con liderazgo técnico del SG-SST	Coordinación asistencial; fisioterapia/ergonomía; usuarios de equipos
5	Capacitación y entrenamiento teórico-práctico	Responsable SG-SST	Fisioterapia/ergonomía; líderes de servicio; ARL cuando aplique
6	Implementación de procedimientos y controles	Líderes de servicios asistenciales	Personal asistencial; SG-SST; mantenimiento
7	Vigilancia, seguimiento y participación	SG-SST y Medicina Laboral/Profesional competente	COPASST; líderes; Calidad; personal asistencial
8	Verificación y mejora	Responsable SG-SST	Gerencia/Dirección; Calidad/Auditoría; COPASST; líderes

Nota. *Elaboración propia (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026).*

La asignación de responsables corresponde a las funciones requeridas para la implementación, seguimiento y mejora de las actividades propuestas, sin implicar la creación de nuevos cargos o la modificación de la estructura organizacional de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia. La distribución definitiva de responsabilidades deberá ser validada por la institución de acuerdo con sus competencias, procedimientos internos y disponibilidad de recursos.

La asignación anterior es consistente con el Decreto 1072 de 2015, que exige definir y asignar recursos financieros, técnicos y personal para el diseño, implementación, revisión, evaluación y mejora de las medidas de prevención y control, así como mantener actualizada la identificación de peligros y desarrollar mecanismos de comunicación y participación. (Ministerio del Trabajo, 2015).

4.4. Cronograma de ejecución

El cronograma se establece para un horizonte inicial de seis meses, contado desde la aprobación institucional del plan operativo. La secuencia conserva las ocho actividades anteriores y permite solapamientos controlados cuando una actividad requiere resultados parciales de la anterior. La programación es una estimación académica para la planeación; las fechas definitivas deberán ajustarse al calendario institucional, contratación, disponibilidad de personal, operación asistencial y disponibilidad presupuestal.

Tabla 8. Cronograma de ejecución de las actividades de la solución

Actividad	M1	M2	M3	M4	M5	M6
1. Planeación y socialización.	●					
2. Revisión de tareas críticas y controles	●	●				
3. Diseño/actualización del procedimiento		●	●			
4. Evaluación de ayudas y condiciones locativas			●			
5. Capacitación y entrenamiento			●	●		
6. Implementación de procedimientos y controles				●	●	
7. Vigilancia, seguimiento y participación				●	●	●
8. Verificación y mejora						●

Nota. *Elaboración propia (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026).*

El cronograma corresponde a una estimación académica para la planeación de la implementación durante un horizonte inicial de seis meses. La programación definitiva

deberá ajustarse al calendario institucional, la disponibilidad del personal, las condiciones de operación de los servicios asistenciales, los procesos de contratación y la disponibilidad presupuestal de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia. El símbolo ● indica la programación de la actividad en el mes correspondiente.

4.4.1. Productos principales por hito: al finalizar el mes 1 se espera contar con plan operativo validado y priorización inicial; al finalizar el mes 3, con el procedimiento de movilización segura y el plan de ayudas/ajustes; al finalizar el mes 4, con el personal intervenido y entrenado; al finalizar el mes 5, con controles en operación y seguimiento; y al finalizar el mes 6, con evaluación de resultados, acciones de mejora y reinicio del ciclo PHVA.

En términos de gestión, el cronograma permite que la institución evidencie trazabilidad entre diagnóstico, intervención, verificación y mejora. Su principal ventaja es evitar una implementación centrada únicamente en capacitaciones y asegurar que los controles técnicos, administrativos y de seguimiento avancen de manera coordinada.

4.5. Presupuesto

El presupuesto se presenta en pesos colombianos (COP) y corresponde a una estimación académica de la inversión requerida para poner en marcha la estrategia durante el horizonte inicial de seis meses. No constituye una cotización comercial ni compromete a la E.S.E.; los valores de adquisición deberán validarse mediante cotizaciones y los procedimientos de contratación aplicables. Para evitar subestimar el proyecto, se diferencian costos directos potencialmente requeridos y el valor de la dedicación del personal institucional como contrapartida. Se prioriza el uso de recursos existentes, la asesoría disponible de la ARL cuando corresponda y la adquisición de ayudas únicamente cuando la evaluación técnica demuestre necesidad.

Tabla 9. Presupuesto estimado para la implementación de la solución.

Recurso/ actividad	Unidad/ Cantidad Estimada	Costo Unitario (COP)	Costo Directo (COP)
Evaluación ergonómica especializada y acompañamiento técnico	1 servicio	\$ 4,500,000	\$ 4,500,000
Capacitación/entrenamiento especializado complementario	1 paquete	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
Materiales para entrenamiento práctico	1 paquete	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000
Material gráfico, señalización y divulgación	1 paquete	\$ 800,000	\$ 800,000
Tablas de transferencia u otros dispositivos de bajo costo	2 unidades	\$ 900,000	\$ 1,800,000
Sábanas/ ayudas deslizantes	4 unidades	\$ 300,000	\$ 1,200,000
Cinturones de marcha/ transferencia	4 unidades	\$ 150,000	\$ 600,000
Piloto de equipo de elevación/ transferencia mecánica	1 servicio	\$ 4,000,000	\$ 4,000,000
Adecuaciones locativas menores	1 bolsa	\$ 2,000,000	\$ 2,000,000
Mantenimiento/inspección de ayudas y equipos	1 bolsa	\$ 1,000,000	\$ 1,000,000
Herramientas documentales/ tecnológicas y análisis	1 bolsa	\$ 750,000	\$ 750,000
Subtotal costos directos			\$ 20,850,000
Contingencia técnica y de mercado (15%)			\$ 3,127,500
TOTAL COSTOS DIRECTOS ESTIMADOS			\$ 23,977,500

Nota. Elaboración propia (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026).

Los valores presentados corresponden a una estimación académica de los costos directos requeridos para la implementación inicial de la solución durante un horizonte de seis meses y no constituyen una cotización comercial ni un compromiso presupuestal para la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia. Los costos definitivos deberán validarse mediante cotizaciones, evaluación técnica de las necesidades, disponibilidad presupuestal y aplicación de los procedimientos institucionales de contratación. La adquisición de ayudas mecánicas, equipos o adecuaciones estará sujeta a la justificación técnica correspondiente.

Adicionalmente, se reconoce una contrapartida institucional estimada de \$15.200.000 COP para el horizonte inicial de seis meses de implementación, asociada a las horas de dedicación del responsable del SG-SST, líderes asistenciales, personal asistencial, COPASST, Talento Humano, mantenimiento, compras y demás participantes. Este valor corresponde a la totalidad del periodo de ejecución proyectado y no a una asignación mensual. La cifra no representa necesariamente un desembolso adicional para la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia, sino una valoración económica del tiempo de trabajo destinado por el personal al desarrollo, seguimiento y cierre de las actividades previstas, para efectos de planeación de los recursos del proyecto.

Tabla 10. Estimación de la contrapartida institucional para la implementación de la solución durante 6 meses

Concepto de contrapartida	Valor estimado (COP)
Coordinación SG-SST y gestión documental	\$ 4,000,000
Participación de líderes asistenciales y personal operativo	\$ 5,000,000
COPASST, Talento Humano, Compras/Mantenimiento y Calidad	\$ 2,700,000
Seguimiento, indicadores y cierre PHVA	\$ 3,500,000
TOTAL CONTRAPARTIDA INSTITUCIONAL	\$ 15,200,000

Nota. *Elaboración propia (Jeison Mendez, Carlos Escobar, 2026).*

La contrapartida institucional corresponde a la valoración económica estimada del tiempo de dedicación del personal que participará en la implementación, seguimiento y cierre de la solución durante el horizonte inicial de seis meses. El valor total estimado de \$15.200.000 COP corresponde al periodo completo de ejecución proyectado y no a una asignación mensual. Esta cifra no representa necesariamente un desembolso adicional para la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia, sino una valoración del tiempo de trabajo destinado al proyecto para efectos de planeación de recursos. Los valores deberán ajustarse de acuerdo con la dedicación efectiva del personal, las condiciones institucionales y la disponibilidad de recursos.

Por tanto, el valor económico global estimado para el horizonte inicial de seis meses de implementación es de \$39.177.500 COP, compuesto por \$23.977.500 COP de costos directos y \$15.200.000 COP de contrapartida institucional valorizada. El costo directo puede disminuir si la E.S.E. ya dispone de ayudas mecánicas, materiales, espacios, herramientas tecnológicas o servicios de asesoría de la ARL. En sentido contrario, puede aumentar si la evaluación formal determina la necesidad de adquirir equipos de mayor complejidad o realizar adecuaciones locativas significativas.

La estructura presupuestal responde al principio de asignación de recursos del SG-SST: no basta con formular controles, sino que deben existir recursos humanos, técnicos y financieros para implementarlos, revisarlos y mejorarlos. El Decreto 1072 de 2015 exige precisamente definir y asignar estos recursos para la gestión eficaz de los peligros y riesgos (Ministerio del Trabajo, 2015). La ISO 45001:2018, por su parte, integra planificación, implementación, evaluación del desempeño y mejora continua dentro del sistema de gestión (ISO, 2018).

En conclusión, el presupuesto es técnicamente viable porque concentra la inversión en evaluación, controles, entrenamiento y seguimiento, y evita asumir como obligatoria la compra de equipos que no hayan sido justificados. La decisión financiera definitiva deberá basarse en la matriz institucional, la evaluación ergonómica, las cotizaciones, la disponibilidad presupuestal y las reglas de contratación de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia.

4.0. CONCLUSIONES

La revisión y análisis del proceso asistencial permiten establecer que la movilización manual de pacientes constituye una actividad inherente a la atención y un escenario relevante de exposición biomecánica. El problema tiene carácter multifactorial y se relaciona con la demanda física de la tarea, las características de los pacientes, las condiciones ambientales, los métodos de trabajo, los recursos disponibles y la organización de la actividad.

La valoración técnica estimada conforme a la GTC 45:2012 produjo un resultado de NR = 2.400, utilizado en este proyecto como criterio de priorización académica. La precisión metodológica exige reconocer que este resultado no reemplaza la matriz institucional ni constituye por sí mismo evidencia de una clasificación oficial de la E.S.E.

La solución propuesta responde a las causas identificadas y adopta un enfoque integral que combina controles de ingeniería, medidas administrativas, procedimientos de movilización segura, entrenamiento práctico, seguimiento de la salud y participación de los trabajadores. Esta orientación es coherente con los principios de gestión del riesgo y con las recomendaciones internacionales para la manipulación manual de personas en el sector salud.

Finalmente, la propuesta ofrece una ruta organizada de implementación mediante objetivos, actividades, responsables, recursos, cronograma, indicadores y PHVA. Su aplicación deberá ajustarse a la información interna de la institución, a la disponibilidad presupuestal y a los resultados de las evaluaciones formales que realice la E.S.E. dentro de su SG-SST.

5.0. RECOMENDACIONES

1. Validar formalmente la identificación, valoración y priorización del riesgo biomecánico mediante la matriz institucional de peligros y las evidencias disponibles, evitando presentar la valoración académica del proyecto como una clasificación oficial de la E.S.E.
2. Realizar la evaluación ergonómica de las tareas críticas antes de definir adquisiciones, de manera que la selección de ayudas mecánicas responda a las características de pacientes, trabajadores, espacios, frecuencia de uso, mantenimiento y seguridad.
3. Integrar el procedimiento de movilización segura al SG-SST y a los documentos asistenciales pertinentes, asegurando control documental, divulgación, entrenamiento y evaluación de adherencia.
4. Evitar que la capacitación sea la única medida de intervención. Debe complementarse con controles de ingeniería, organización del trabajo, disponibilidad de ayudas, condiciones locativas y observación de prácticas.
5. Establecer indicadores de estructura, proceso y resultado con líneas base verificables. Las metas cuantitativas deberán definirse después de conocer la línea base institucional, evitando atribuir porcentajes de reducción que no estén sustentados.
6. Fortalecer la vigilancia de la salud relacionada con riesgo biomecánico mediante análisis agregado y confidencial de la información, articulando los hallazgos con los mecanismos institucionales de vigilancia y con el seguimiento del SG-SST.
7. Utilizar la participación del COPASST y de los trabajadores como fuente sistemática de información sobre barreras, condiciones reales de trabajo y eficacia de los controles, incorporando sus aportes al ciclo PHVA.
8. Actualizar anualmente la evaluación del riesgo y revisar la eficacia de los controles cuando se presenten cambios en procesos, infraestructura, equipos, población atendida, organización del trabajo o resultados de vigilancia.

9. Validar el presupuesto mediante cotizaciones y procedimientos administrativos institucionales antes de cualquier adquisición. Cuando la ARL ofrezca asesoría o capacitación pertinente, valorar su utilización para optimizar los recursos financieros.
10. Conservar la trazabilidad documental de actas, procedimientos, capacitaciones, inspecciones, evaluaciones, indicadores y acciones de mejora, de modo que la intervención pueda ser auditada y sostenida en el tiempo.

Bibliografía

- Congreso de Colombia. (2012). Ley 1562 de 2012, por la cual se modifica el Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Diario Oficial No. 48.488. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1683411>
- Empresa Social del Estado Hospital La Divina Misericordia. (2026). Plan de desarrollo institucional 2024–2028.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2012). Guía Técnica Colombiana GTC 45: Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional (2.ª actualización).
- International Organization for Standardization. (2012). ISO/TR 12296:2012: Ergonomics—Manual handling of people in the healthcare sector. <https://www.iso.org/standard/51310.html>
- International Organization for Standardization. (2018). ISO 45001:2018: Occupational health and safety management systems—Requirements with guidance for use. <https://www.iso.org/standard/63787.html>
- Méndez Altamiranda, J. Y., & Escobar Tirado, C. A. (2026). Propuesta de fortalecimiento de la gestión del riesgo biomecánico asociado a la movilización manual de pacientes en el personal asistencial de la E.S.E. Hospital La Divina Misericordia de Magangué, Bolívar [Trabajo de especialización, Corporación Universitaria de Asturias].
- Ministerio del Trabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30019522>
- Ministerio del Trabajo. (2019). 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. Diario Oficial No. 50.872.
- Organización Mundial de la Salud. (2022, 14 de julio). Musculoskeletal health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Perdomo-Hernández, M. M., & Murcia-Soriano, L. F. (2024). Evaluación del riesgo asociado a la movilización manual de pacientes en personal de enfermería de una red hospitalaria en Colombia. Revista Facultad Nacional de Salud Pública, 42, e355138. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e355138>