




# PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO

**Proceso: Administración del Talento Humano**

**G-A-ATH-08**

**Versión 4**

**11/03/2024**

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

## TABLA DE CONTENIDO


<b>1. INTRODUCCION .....</b>	<b>4</b>
<b>2. JUSTIFICACION .....</b>	<b>5</b>
<b>3. IDENTIFICACION DE LA NECESIDAD DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA DE RIESGO BIOMECÁNICO .....</b>	<b>6</b>
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>6</b>
4.1. <i>Objetivo General</i> .....	6
4.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	6
<b>5. ALCANCE Y POBLACIÓN OBJETO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICO DEL RIESGO BIOMECÁNICO .....</b>	<b>7</b>
<b>6. TERMINOS Y DEFINICIONES .....</b>	<b>7</b>
<b>7. MARCO LEGAL - LEGISLACIÓN COLOMBIANA RELACIONADA CON SISTEMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA .....</b>	<b>9</b>
<b>8. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>12</b>
8.1. <i>Lesiones por trauma acumulativo</i> .....	12
8.1.1. <i>Patologías por Trauma Acumulativo en Miembro Superior</i> .....	13
8.1.2. <i>Patologías por Trauma Acumulativo en Columna Vertebral</i> .....	16
<b>9. FACTORES DE RIESGO MUSCULOESQUELÉTICOS .....</b>	<b>17</b>
9.1. <i>Factores de riesgo individuales</i> .....	17
9.2. <i>Factores de riesgo ligados a las condiciones del trabajo</i> .....	17
9.3. <i>Factores de riesgo psicosocial</i> .....	17
9.4. <i>Factores de riesgo determinados por la Guía de Atención en Seguridad y Salud en el Trabajo – GATISST</i> 18	
9.4.1. <i>Riesgos derivados de la Carga</i> .....	18
9.4.2. <i>Riesgos derivados de la postura</i> .....	18
9.4.3. <i>Riesgos derivados de la fuerza</i> .....	19
9.4.4. <i>Riesgos derivados del Movimiento</i> .....	19
9.5. <i>Factores de Riesgo por Patologías</i> .....	20
9.5.1. <i>Factores de riesgo para Síndrome de túnel del carpo:</i> .....	20
9.5.2. <i>Factores de riesgo para Enfermedad de Quervain:</i> .....	21
9.5.3. <i>Factores de riesgo para Epicondilitis</i> .....	21
9.5.4. <i>Factores de riesgo para HD (hombro doloroso):</i> .....	21
9.5.6 <i>Factores de riesgo para DLI-ED (Dolor lumbar inespecífico y Enfermedad del Disco)</i> .....	22
<b>10. RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>22</b>



SC-2000142



SA-2000143

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08


10.1. Alta Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.....	22
10.2. Grupo de Talento Humano.....	22
10.3. Colaboradores.....	23
10.4. Aseguradora de Riesgos Laborales (ARL).....	23
<b>11. ETAPAS DE INTERVENCIÓN.....</b>	<b>23</b>
11.1. Etapa de Identificación.....	23
11.2. Etapa de Caracterización.....	24
11.3. Etapa de Intervención.....	25
11.4. Etapa de Seguimiento.....	26
<b>12. INDICADOR.....</b>	<b>27</b>
<b>13. RECURSOS NECESARIOS.....</b>	<b>27</b>
<b>14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>28</b>



SC-2000142



SA-2000143

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DEL RIESGO BIOMECANICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

## 1. INTRODUCCION


Las empresas son concebidas con una función social, por esto el bienestar de los trabajadores va de la mano con los objetivos de la compañía en términos de productividad y rendimiento, convirtiendo este factor en un pilar del crecimiento y el desarrollo de las mismas, sin embargo en el ámbito laboral las condiciones inadecuadas de trabajo pueden generar efectos negativos para los trabajadores y las empresas manifestándose en bajo rendimiento, índices de ausentismo, alta rotación de personal, accidentes de trabajo y la aparición de enfermedad profesional entre otros.

Desde el punto de vista económico esto afecta a la empresa en términos de pago de altos índices de ausentismos, incapacidades, indemnizaciones, etc., y al trabajador en la disminución del salario lo cual interfiere en la calidad de vida y la de su familia, lo que se convierte en un motivo de intervención temprana. Factores como altos requerimientos de carga física en términos de postura, fuerza y movimiento, diseño inadecuado del puesto de trabajo y organización ineficiente del trabajo, pueden influir de manera negativa constituyendo factores de riesgo que generan Desórdenes Musculoesqueléticos, que ocupan los primeros lugares de frecuencia en las patologías de origen ocupacional según el informe del Ministerio de la Protección Social de enfermedad Profesional en Colombia de los años 2001- 2002.

Patologías como síndrome de túnel del carpo, lumbalgia, lesión del manguito rotador, tendinitis, Tenosinovitis y Epicondilitis ocupan un porcentaje importante dentro de la prevalencia de Desórdenes Musculoesqueléticos en Colombia.

Del mismo modo, patologías como las anteriormente mencionadas se presentan en los colaboradores del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible motivo por el cual, es importante la implementación de un Programa de Vigilancia Epidemiológica que permita realizar prevención, manejo y control de Desórdenes Musculoesqueléticos, especialmente relacionados con patologías de Miembro superiores y espalda con el fin de desarrollar y orientar estrategias asegurando el bienestar de los colaboradores públicos y la productividad del Ministerio.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

## 2. JUSTIFICACION

La importancia de la implementación de Programa de Prevención y Vigilancia de Riesgo Biomecánico, está fundamentado inicialmente desde el punto de vista legal en el Decreto 614 de 1984, artículo 30 literal b numeral 2 y 3, donde se determina que el subprograma de medicina del trabajo debe desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica en enfermedad profesional, patologías relacionadas con el trabajo y ausentismo por tales causas y desarrollar actividades de prevención de Accidente de Trabajo y Enfermedad Laboral - ATEL y educación en salud a empresarios y trabajadores.

Del mismo modo, en la Resolución 1016 de 1989 Numeral 2, artículo 10, donde se determina el desarrollo de actividades de vigilancia epidemiológica conjuntamente, con subprogramas de Higiene y Seguridad Industrial, que incluirán como mínimo accidente de trabajo, enfermedad laboral y panorama de factores de riesgo.

Así mismo, el artículo 2, del Decreto Ley 1295 de 1994, establece actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo y fortalecer las actividades tendientes a establecer el origen de Accidente de Trabajo y Enfermedad Laboral - ATEL y el Control de Accidentes de Riesgos Laborales.

Otra justificación importante es la morbilidad de patología osteomuscular evidenciada en el informe del Ministerio de la Salud y de la Protección Social, pasando de representar el 65% durante el año 2001 a representar el 82% de todos los diagnósticos realizados durante el año 2004, año en que el sector Floricultor reportó el mayor número de casos de Enfermedad Laboral a expensas del Síndrome del Túnel Carpiano - STC, siendo la principal causa de enfermedad laboral y de días perdidos por incapacidad.


Por tanto, es importante la aplicación de un programa donde se identifique la morbilidad sentida de los colaboradores, se evalúen los cargos, los colaboradores prioritarios y se planteen estrategias de intervención y acciones de promoción y prevención para disminuir el impacto de los Desórdenes Musculoesqueléticos.



SC-2000142



SA-2000143

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

### 3. IDENTIFICACION DE LA NECESIDAD DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA DE RIESGO BIOMECÁNICO.

Es de conocimiento para el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la exposición a factores de riesgo biomecánico que tiene su población trabajadora, generada principalmente por el tiempo prolongado y la postura para sentarse frente al computador, lo cual puede generar desórdenes osteomusculares en los colaboradores, quienes son la prioridad para la entidad, de allí surge la necesidad de crear un Programa de Prevención y Vigilancia de Riesgo Biomecánico, en el cual se recolectan datos relacionados con la salud ergonómica de los trabajadores, esta información permite la detección y seguimiento de los casos donde se presenten Desordenes Musculoesqueléticos en el lugar de trabajo, con el fin de crear estrategias de intervención y prevención, en pro del bienestar de los colaboradores.

### 4. OBJETIVOS

#### 4.1. Objetivo General

Implementar en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible un Programa de Prevención y Vigilancia de Riesgo Biomecánico, para identificar, medir, controlar e intervenir los factores de riesgo biomecánico, generadores de Desórdenes Musculoesqueléticos; con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y calidad de vida, mediante la promoción de la salud.

#### 4.2. Objetivos Específicos

- Establecer la morbilidad sentida de los colaboradores del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableciendo los segmentos críticos o de mayor sintomatología osteomuscular.
- Identificar los factores de riesgo biomecánico presentes en el ministerio a través de las inspecciones de puesto de trabajo, estableciendo demandas de carga física en términos de postura, fuerza, movimiento, diseño del puesto de trabajo y organización del trabajo.
- Clasificar áreas, puestos de trabajo y colaboradores prioritarios según la presencia de síntomas y/o presencia de enfermedad osteomuscular originados por factores ergonómicos para orientar su intervención.
- Plantear estrategias de intervención desde la promoción de la salud y actividades preventivas en la población objeto.




SC-2000142



SA-2000143



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

## 5. ALCANCE Y POBLACIÓN OBJETO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO

Dentro del alcance se pretende intervenir en la problemática que generan el desarrollo de Desórdenes Musculoesqueléticos de origen laboral que presentan los colaboradores del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; con base en los resultados que arroje la aplicación de la encuesta de morbilidad sentida a nivel osteomuscular SIN-DME, las inspecciones de puesto de trabajo, los exámenes médicos ocupacionales, el diagnóstico de condiciones de salud, la Matriz IPEREC – Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Establecimiento de Controles **DS-A-ATH-04** y el diagnóstico de condiciones de salud. Haciendo énfasis en la mitigación de los factores de riesgo generados por la condición del ambiente laboral desde el punto de vista ergonómico. Las estrategias de mitigación del riesgo son aplicables a todos los colaboradores que forman parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

## 6. TERMINOS Y DEFINICIONES

**Accidente de Trabajo (AT):** Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. También aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo; el que se produzca durante el traslado desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador; el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función; y el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador.


**Bursitis (CIE 10 - M755):** Dolor asociado con la inflamación de la bursa subacromial, a pesar de que las bolsas subdeltoidea, subescapular y subcoracoidea pueden también inflamarse.

**Carga física de trabajo (MAPFRE 1998):** Se define como “el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral” esta se basa en los tipos de trabajo muscular, que son el estático y el dinámico. La carga estática viene determinada por las posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas.

**COPASST:** Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo es un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional dentro de la empresa.

**Desorden Musculoesquelético (DME):** Conjunto de condiciones clínicas que afectan principalmente: los músculos, tendones, articulaciones y estructuras de soporte: como bolsas, discos intervertebrales, vainas tendinosas, etc. e incluyen inflamaciones, síndromes de atrapamiento nerviosos, alteraciones articulares y neuro-vasculares.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

**Dolor Lumbar Indefinido (CIE 10: M545):** Sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. Suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado.

**Enfermedad de Quervain (CIE 10 M654):** Tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca. El primer compartimiento dorsal incluye los tendones del Abductor Pollicis Longus (APL) y el Extensor Pollicis Brevis

**Enfermedad Laboral (EL):** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.

**Epicondilitis Lateral (CIE 10 M771):** Lesión tendino perióstica de la inserción del tendón común de los músculos extensor radial cortó del carpo (ERCC) y del extensor común de los dedos (ECD).

**Epicondilitis Medial (CIE 10 M770):** Se ubica en el epicóndilo medio de los tendones correspondiente a los músculos flexores del puño, de los dedos y pronadores en su sitio de inserción en la cara interna distal del húmero.

**Evaluación Osteomuscular:** Evaluación de cada segmento corporal por parte del profesional de fisioterapia, que busca detectar alteraciones anatómicas o funcionales que deban ser corregidas con el sistema y/o que indiquen efectos nocivos del trabajo sobre la salud del empleado.

**Hernia Discal (CIE 10 M544):** Puede corresponder a: a) la protrusión discal, cuando el anillo está intacto, pero se encuentra engrosado o abultado; b) la extrusión discal, cuando el núcleo pulposo ha penetrado el anillo fibroso y puede alojarse debajo del ligamento longitudinal posterior o aun romperlo; c) disco secuestrado, cuando el material nuclear ha roto su contención en el anillo y el ligamento y los fragmentos libres entran en contacto con la raíz nerviosa.

**Inspección a Puesto de Trabajo:** Análisis metódico de cada uno de los componentes del puesto o estación de trabajo, el contenido de la tarea, su carga física y mental y su correlación con las características del trabajador.


**Movimiento repetitivo:** Está dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (mayor del 50%), que utilizan pocos músculos.

**Movimiento:** Es la esencia del trabajo y se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio.

**Postura:** Relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio.

**Posturas anti gravitacionales:** Posicionamiento del cuerpo o de un segmento de este en contra de la fuerza se refiere a la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

**Postura forzada:** Cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort. Postura mantenida: Cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta (manteniendo los ángulos de confort) por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenida cuando se mantiene por 20 minutos o más.

**Postura prolongada:** Cuando se adopta la misma postura por el 75% o más de la jornada laboral (6 horas).

**Síndrome del Túnel del Carpo (CIE 10 G560):** Neuropatía por compresión del nervio mediano a través del Túnel Carpiano.

**Tendinitis Bicipital (CIE 10 - M752):** Dolor localizado en la parte interior del hombro y puede irradiarse a lo largo del tendón bicipital dentro del antebrazo, con frecuencia ocurre concomitantemente con síndrome de pinzamiento o ruptura del manguito rotador.

**Trabajo dinámico:** Es aquel en el que se suceden contracciones y relajaciones de corta duración. Trabajo estático: Como aquel en que la contracción muscular es continua y mantenida.

## 7. MARCO LEGAL - LEGISLACIÓN COLOMBIANA RELACIONADA CON SISTEMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.

**Código Sustantivo del Trabajo 1950:** En el artículo 348, establece dentro de las obligaciones del empleador suministrar y acondicionar sitios de trabajo que garanticen seguridad y salud de los trabajadores. Hacer exámenes médicos a su personal y adoptar medidas de higiene y seguridad.

**Ley 9 de 1979:** Norma para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.


Artículo 37: asientos cómodos y adecuados para su personal.

Artículo 126: La promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud de los trabajadores, así como la correcta ubicación del trabajador en una ocupación adaptada a su constitución fisiológica y psicológica, se implementarán en las actividades del Programa de Medicina Preventiva.

Artículo 388: Instrucciones al trabajador sobre manejo de cargas.

**Decreto 614 de 1984:** En el literal b numeral 2 y 3 del artículo 30, determina que el subprograma de Medicina del Trabajo deberá desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, patología relacionada con el trabajo y ausentismo por tales causas. Y desarrollar actividades de prevención de enfermedades laborales, accidentes de trabajo y educación en salud a empresarios y trabajadores.

**Resolución 1016 de 1989:** En el numeral 1 del artículo 10, determina que la realización de las evaluaciones médicas ocupacionales es una de las principales actividades de los subprogramas de medicina preventiva y del

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

trabajo. Y en el numeral 2 del artículo 10, determina el desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica, juntamente con los subprogramas de higiene y seguridad industrial, que incluirán como mínimo: accidentes de trabajo, enfermedades laborales y panorama de riesgos.

**Resolución 6398 de 1991:** En sus artículos de 1 al 4: Establece los procedimientos en materia de salud ocupacional (exámenes de ingreso a la empresa). Obligación de practicar examen médico de pre ocupacional o de admisión, debe estar firmado por el médico con anotación de registro médico, el examen es confidencial.


**Ley 100 de 1993:** A través del artículo 208, delegó a las EPS la responsabilidad de organizar la prestación de los servicios de salud derivados de enfermedad laboral y accidente de trabajo.

**Resolución 1295 de 1994:** Ministerio de Salud. Determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Artículo 61. Estadísticas de riesgos profesionales Todas las empresas y las entidades administradoras de riesgos profesionales deberán llevar las estadísticas de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, para lo cual deberán, en cada caso, determinar la gravedad y la frecuencia de los accidentes de trabajo o de las enfermedades profesionales, de conformidad con el reglamento que se expida. El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, en coordinación con el Ministerio de Salud establecerán las reglas a las cuales debe sujetarse el procesamiento y remisión de esta información.

**Decreto ley 962 de 2005:** (Ley Antitrámites), Artículo 52. Determinación de la pérdida de capacidad laboral y grado de invalidez. El artículo 41 de la Ley 100 de 1993, quedará así:

**“Artículo 41.** El estado de invalidez será determinado de conformidad con lo dispuesto en los artículos siguientes y con base en el manual único para la calificación de invalidez, expedido por el Gobierno Nacional, vigente a la fecha de calificación, que deberá contemplar los criterios técnicos de evaluación, para calificar la imposibilidad que tenga el afectado para desempeñar su trabajo por pérdida de su capacidad laboral. Corresponde al Instituto de Seguros Sociales, a las Administradoras de Riesgos Profesionales, ARP, a las Compañías de Seguros que asuman el riesgo de invalidez y muerte y a las Entidades Promotoras de Salud, EPS, determinar en primera oportunidad la pérdida de capacidad laboral y calificar el grado de invalidez y el origen de las contingencias. En caso de que el interesado no esté de acuerdo con la calificación, dentro de los cinco (5) días siguientes a la manifestación que hiciera sobre su inconformidad, se acudirá a las Juntas de Calificación de Invalidez del orden regional, cuya decisión será apelable ante la Junta Nacional. Contra dichas decisiones proceden las acciones legales. El acto que declara la invalidez que expida cualquiera de aquellas entidades, deberá contener expresamente los fundamentos de hecho y de derecho que dieron origen a esta decisión, así como la forma y oportunidad en que el interesado puede solicitar la calificación por parte de la Junta Regional y la facultad de recurrir esta calificación ante la Junta Nacional.

**Resolución 2844 de 2007:** Ministerio De Protección Social. Se adoptan las Guías de atención integral de Salud y seguridad en el trabajo basadas en la evidencia (Actualización octubre 19-2015) GATISST.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DEL RIESGO BIOMECANICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

**Resolución 2346 de 2007:** Del Ministerio de la Protección Social, por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

**Resoluciones 2844 de 2007 y 1013 de 2008:** Del Ministerio de la Protección Social, por las Cuales se adoptan las 10 Guías de Atención Básica Integral de Salud Ocupacional basadas en la evidencia. Y que entre ellas están: Desórdenes musculoesqueléticos relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (STC, epicondilitis y enfermedad de De Quervain) y Hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo. Además de la Guía para dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionados con la manipulación de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo.


**Resolución 1918 DE 2009.** Ministerio de Salud. Por la cual se modifican los artículos 11 y 17 de la Resolución 2346 de 2007 y se dictan otras disposiciones. El empleador podrá contratar la realización de las evaluaciones médicas ocupacionales con prestadores de servicios de Salud Ocupacional, los cuales deben contar con médicos especialistas en Medicina del Trabajo o Salud Ocupacional con licencia vigente en Salud Ocupacional.

**Decreto 1477 de 2014:** 4. "Por el Cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales, en la Sección I los Agentes Etiológicos Factores De Riesgo Ocupacional a tener en cuenta para la Prevención de Enfermedades Laborales, en el ítem 5 se encuentran los Agentes Ergonómicos, y en la Sección II, Grupo de Enfermedades para determinar el Diagnóstico Médico.

**Decreto 1072 del 2015:** Ministerio De Trabajo. Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en Trabajo (SG-SST), en su artículo: 2.2.4.6.12. Documentación establece que el empleador debe mantener disponibles y debidamente actualizados entre otros, los siguientes documentos en relación con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

**Resolución 312 de 2019:** Ministerio de Trabajo. Por el cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Artículo 1: La presente resolución tiene por objeto establecer los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que corresponden al conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento para los empleadores y contratantes.

**Ley 2088 del 2021.** El Congreso de Colombia. "Por la cual se regula el trabajo en casa y se dictan otras disposiciones". La presente ley tiene por objeto regular la habilitación de trabajo en casa como una forma de prestación del servicio en situaciones ocasionales, excepcionales o especiales, que se presenten en el marco de una relación laboral, legal y reglamentaria con el Estado o con el sector privado, sin que conlleve variación de las condiciones laborales establecidas o pactadas al inicio de la relación laboral.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DEL RIESGO BIOMECANICO	
	Proceso: Administración del Talento Humano	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

## 8. MARCO CONCEPTUAL

Los Desórdenes Musculoesqueléticos, son enfermedades comunes y potencialmente limitantes, que comprenden un amplio número de entidades clínicas específicas que incluyen enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares. Usualmente se estudia la frecuencia y severidad de las patologías de miembro superior relacionadas con el trabajo, agrupadas en la categoría de enfermedades musculoesqueléticas, donde concurren entre otras las lumbalgias inespecíficas. Estas patologías musculoesqueléticas, aunque no son causadas exclusivamente por el trabajo si impactan de manera importante la calidad de vida de los trabajadores y contribuyen con la mayor proporción en el conjunto de enfermedades reclamadas como de origen laboral.

### 8.1. Lesiones por trauma acumulativo

De acuerdo con la Guía de Atención en Seguridad y Salud en el Trabajo - GATISST, las Lesiones por Trauma Acumulativo (LTA) Vern Putz – Anderson (1994), son lesiones que se han desarrollado gradualmente a través de un período de tiempo, como resultado de un esfuerzo repetido en alguna parte del cuerpo y son alteraciones de los músculos, tendones, ligamentos nervios y vasos, que se generan por la exposición a fuerzas externas denominadas carga física, principalmente la dinámica, la cual es producida por el movimiento. Estas lesiones generalmente se presentan a nivel cervicobraquial, ya que este segmento está directamente relacionado con la ejecución de la labor.

Este concepto se basa en la teoría de que cada repetición de alguna actividad produce algún micro-trauma resultado del deterioro de la estructura, entendiéndose como *trauma*, una lesión corporal ocasionada por esfuerzos mecánicos y como *desorden o daño*, las condiciones físicas anormales. Por consiguiente, los requerimientos físicos corresponden a la exigencia física (procesos metabólicos y biomecánicos incorporados en las principales variables cinéticas –posturas, fuerzas, movimientos), que cuando rebasan la capacidad de respuesta del sujeto o la temporalidad necesaria para la recuperación biológica de los tejidos pueden conllevar o asociarse a los desórdenes osteomusculares relacionados con el trabajo.


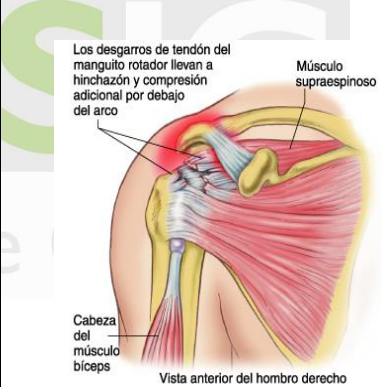
Cuando la labor implica la ejecución de movimientos repetitivos, adopción de posturas forzadas o requerimientos de fuerza, se aumenta la presión y la fricción sobre el tendón y su vaina tendinosa, produciendo inflamación, aumento de volumen de las estructuras comprometidas y finalmente, fibrosis de estas y en forma secundaria por compresión, la alteración de estructuras vecinas. Con el paso del tiempo la tecnificación de la industria ha generado que las labores se realicen cada vez de forma más específica, lo que ha aumentado la carga dinámica sobre las estructuras corporales, incrementando la presencia de Lesiones por Trauma Acumulativo - LTA a nivel de miembros superiores y columna en la población trabajadora. El desarrollo del trabajo con vídeo terminales es una de las actividades de riesgo para la ocurrencia de Lesiones por Trauma Acumulativo - LTA, que se presenta en colaboradores que tienen una alta carga de trabajo de este tipo.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	<b>SOMOSIG</b> Sistema Integrado de Gestión
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

### 8.1.1. Patologías por Trauma Acumulativo en Miembro Superior

**Tabla N°1. Lesiones por Trauma Acumulativo en Miembro Superior**

PATOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	GRÁFICO
<b>Tendinitis Bicipital CIE10: M752</b>	Se presenta como dolor localizado en la parte anterior del hombro y puede irradiarse a lo largo del tendón bicipital dentro del antebrazo, con frecuencia ocurre concomitantemente con síndrome de pinzamiento o ruptura del manguito rotador.	 <p>Cabeza del húmero</p> <p>Ocurre inflamación donde el tendón del biceps pasa por el surco bicipital y sobre la cabeza del húmero, igual que una cuerda a través de una polea.</p> <p>Fuente: <a href="https://shencorpore.es/wp-content/uploads/2013/12/bic_tend.jpg">https://shencorpore.es/wp-content/uploads/2013/12/bic_tend.jpg</a></p>
<b>Síndrome de Manguito rotador CIE 10: M751</b>	Representan un espectro de patologías agudas y crónicas que afectan el tendón en sus cuatro componentes o a cada uno de ellos en forma aislada. Las manifestaciones agudas (a cualquier edad), pueden ser representadas por una condición dolorosa u ocasionalmente por un deterioro funcional o ambos, representando las variaciones entre inflamación de tejidos blandos (mínimo compromiso estructural) y la irritación extrema por avulsión completa (marcado compromiso estructural). La manifestación crónica (se presenta con mayor frecuencia en la década de los cuarenta), es siempre asociada con un incremento gradual de síntomas, especialmente durante las actividades repetitivas o por encima del nivel del hombro.	 <p>Los desgarros de tendón del manguito rotador llevan a hinchazón y compresión adicional por debajo del arco</p> <p>Músculo supraespinoso</p> <p>Cabeza del músculo biceps</p> <p>Vista anterior del hombro derecho</p> <p>Fuente: <a href="https://cuidatusaludcondiane.com/wp-content/uploads/2013/01/ro_c_tea.jpg">https://cuidatusaludcondiane.com/wp-content/uploads/2013/01/ro_c_tea.jpg</a></p>



SC-2000142






SA-2000143




MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	<b>SOMOSIG</b> Sistema Integrado de Gestión
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

PATOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	GRÁFICO
<b>Bursitis del Hombro</b> CIE 10: M755	Es dolor y la inflamación aguda o crónica, en la bursa subacromial, aunque las bursas subdeltoidea, subescapular y subcoracoidea pueden también inflamarse. Las bolsas serosas son cavidades en forma de saco llenas de líquido sinovial, situadas en puntos del organismo donde se produce fricción, por ejemplo, donde tendones y músculos pasan por encima de relieves óseos. Es consecuencia de lesiones degenerativas del manguito músculo tendinoso, y, por lo tanto, es un fenómeno secundario. La mayoría de las bursitis se producen, por esfuerzos o trabajos repetitivos.	 <p>Fuente: <a href="https://orttopedia.com/blog/bursitis-del-hombro/">https://orttopedia.com/blog/bursitis-del-hombro/</a></p>
<b>Epicondilitis Lateral</b> CIE:10 M771	Corresponde a una lesión tendino-perióstica de la inserción del tendón común de los músculos extensor radial corto del carpo (ERCC) y del extensor común de los dedos (ECD) dedos sobre el epicóndilo (parte lateral externa del codo), muy frecuentemente producida por una sobrecarga de los músculos de la región epicondílea del codo, por movimientos repetidos de flexo extensión y pronosupinación.	 <p>Fuente: <a href="https://traumatologomadrid.es/epicondilitis-codo-tenista/">https://traumatologomadrid.es/epicondilitis-codo-tenista/</a></p>
<b>Epicondilitis Medial</b> CIE10: M770	Es una inflamación en la inserción tendinosa de los músculos sobre la epitroclea (parte lateral interna del codo). Se ubica en el epicóndilo medio de los tendones correspondiente a los músculos flexores del puño, de los dedos y pronadores en su sitio de inserción en la cara interna distal del húmero. Frecuentemente producida por una sobrecarga de dichos músculos generada por movimientos repetidos de flexo extensión y pronosupinación. Es una patología bastante común en personas que practican frecuentemente golf por lo cual también se denomina codo de golfista.	 <p>Fuente: <a href="https://www.fisioteca.com/codo-de-golfista/">https://www.fisioteca.com/codo-de-golfista/</a></p>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

PATOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	GRÁFICO
<b>Síndrome de Túnel Carpiano (STC) CIE10: G560</b>	<p>Es la neuropatía por compresión del nervio mediano a través del Túnel Carpiano. Es una afección en la cual existe una presión excesiva en el nervio mediano. Este es el nervio en la muñeca que permite la sensibilidad y el movimiento a partes de la mano. El síndrome del túnel carpiano puede provocar entumecimiento, hormigueo, debilidad, o daño muscular en la mano y dedos.</p>	 <p style="text-align: right;">#ADAM.</p> <p>Fuente: <a href="http://www.funsepa.net/medlineplus/Spanish/ency/esp_imagepages/1081.htm">http://www.funsepa.net/medlineplus/Spanish/ency/esp_imagepages/1081.htm</a></p>
<b>Enfermedad De Quervain CIE10: M654</b>	<p>Es la tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca. El primer compartimiento dorsal incluye los tendones del Abductor Pollicis Longus (APL) y el Extensor Pollicis Brevis (EPB). El dolor constituye el síntoma dominante y se presenta cuando el pulgar efectúa cualquier movimiento de oposición incorrecta como para agarrar. Esta patología es tan frecuente que merece atención especial y es producida por el sobreuso, aunque a veces aparece en forma espontánea</p>	 <p>Fuente: <a href="http://knsclinic.blogspot.com/2016/04/enfermedad-de-quervain.html">http://knsclinic.blogspot.com/2016/04/enfermedad-de-quervain.html</a></p>

**Fuente:** Adaptado de Avances en el manejo integral de trauma musculoesquelético: Estrategias innovadoras en evaluación, tratamiento y rehabilitación, de R. Ángel y otros, 2023, Revista Científica de Investigación Actualización del Mundo de las Ciencias. (<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/articula/view/1189>).


MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO	
	Proceso: Administración del Talento Humano	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

### 8.1.2. Patologías por Trauma Acumulativo en Columna Vertebral

Tabla N° 2. Lesiones por Trauma Acumulativo en Columna Vertebral

PATOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	GRÁFICO
<b>Dolor lumbar inespecífico (DLI) (CIE10: M545)</b>	Molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. Suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado. El diagnóstico de lumbalgia inespecífica implica que el dolor no se debe a fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas (como espondilitis o afecciones infecciosas o vasculares, neurológicas, metabólicas, endocrinas o neoplásicas) y que no existe compresión radicular demostrada ni indicación de tratamiento quirúrgico.	 <p>Fuente: <a href="https://www.topdoctors.mx/articulos-medicos/lumbalgia-simple-dolor-">https://www.topdoctors.mx/articulos-medicos/lumbalgia-simple-dolor-</a></p>
<b>Enfermedad del Disco Intervertebral (ED) CIE10: M544</b>	Puede corresponder a: La protrusión discal: cuando el anillo está intacto, pero se encuentra engrosado o abultado. La extrusión discal: cuando el núcleo pulposo ha penetrado el anillo fibroso y puede alojarse debajo del ligamento longitudinal posterior o aun romperlo. Disco secuestrado; cuando el material nuclear ha roto su contención en el anillo y el ligamento y los fragmentos libres entran en contacto con la raíz nerviosa	 <p>Fuente: <a href="https://www.fisioterapia-online.com/infografias/lesiones-mas-frecuentes-del-disco-intervertebral">https://www.fisioterapia-online.com/infografias/lesiones-mas-frecuentes-del-disco-intervertebral</a></p>

Fuente: Adaptado de Avances en el manejo integral de trauma musculoesquelético: Estrategias innovadoras en evaluación, tratamiento y rehabilitación, de R. Ángel y otros, 2023, Revista Científica de Investigación Actualización del Mundo de las Ciencias. (<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/articula/view/1189>).

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Talento Humano	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

## 9. FACTORES DE RIESGO MUSCULOESQUELÉTICOS

Las lesiones musculoesqueléticas son causadas por factores naturales de carácter humano, ambiental o técnico. Por lo general, estos casos se presentan en cadena o simultáneamente, es decir, de origen multifactorial o multicausal y pueden agruparse en los siguientes grupos:

### 9.1. Factores de riesgo individuales

Son condiciones físicas particulares como la tolerancia a un esfuerzo dado, la flexibilidad, capacidad de fuerza y capacidad aeróbica. Entre estos se tienen la capacidad funcional, hábitos y enfermedades.

### 9.2. Factores de riesgo ligados a las condiciones del trabajo

Estos son los factores de riesgo por zonas:

- Cuello y hombro: Postura, fuerza y repetición.
- Codo: Combinación de repetición, fuerza y postura.
- Muñeca y mano: Combinación de repetición, vibración, fuerza y postura.
- Espalda: Movimiento forzado, vibración de cuerpo entero, levantamiento de peso.

### 9.3. Factores de riesgo psicosocial

La elevada tensión psicológica en el trabajo (estrés), la monotonía, la carga mental, la falta de tiempo, la falta de autonomía, de control y las malas relaciones con los colegas y/o con los superiores son los factores de riesgo más frecuentes (Bongers y Winter 1992; Bongers y Houtman 1995; Houtman y Col. 1994; ANACT 1996). Estos factores pueden generar en las personas sintomatología a nivel musculoesquelético y están asociados principalmente a las Lesiones por Trauma Acumulativo - LTA del cuello.

### Factores de riesgo para síndromes de sobreuso o por trauma acumulativo

Tabla N° 3. Factores de riesgo para síndromes de sobreuso o por trauma acumulativo Extrínsecos

Extrínsecos	Intrínsecos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altas intensidades o cargas.</li> <li>- Frecuencia repetida.</li> <li>- Falta de reposo o de intervalos en la actividad.</li> <li>- Inadecuado calentamiento.</li> <li>- Indumentaria Inadecuada:</li> <li>- Equipo básico en malas condiciones.</li> <li>- Superficies y terrenos inadecuados</li> <li>- Campos en condiciones no óptimos.</li> <li>- Condiciones ambientales inapropiadas.</li> <li>- Falta de adaptación a la altura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factores Anatómicos: Imbalances musculares.</li> <li>- Factores Psicológicos: Intolerancia al estrés.</li> <li>- Ansiedad precompetiva.</li> </ul>


Fuente: Forero, J.P. Deporte, lesiones y rehabilitación. Asti impr. Bogotá 1999



SC-2000142



SA-2000143

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Talento Humano	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

#### 9.4. Factores de riesgo determinados por la Guía de Atención en Seguridad y Salud en el Trabajo – GATISST

Dentro de los factores de riesgos determinados por la Guía de Atención en Seguridad y Salud en el Trabajo – GATISST, se encuentran los factores de riesgo derivados de la Carga, factores de riesgo derivados de la postura, factores de riesgo derivados de la fuerza y factores de riesgo derivados del Movimiento.

##### 9.4.1. Riesgos derivados de la Carga

Se denomina carga a cualquier objeto animado o inanimado que se caracterice por un peso, una forma, un tamaño y un agarre. Incluye personas, animales y materiales que requieran del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición determinada.

- **La manipulación manual de cargas** es cualquier actividad en la que se necesite ejercer el uso de fuerza por parte de una o varias personas, mediante las manos o el cuerpo, con el objeto de elevar, bajar, transportar o agarrar cualquier carga.
- **La carga física**, de trabajo se define como el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral; ésta se basa en los tipos de trabajo muscular, que son el estático y el dinámico.
- **La carga estática**, viene determinada por las posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas.
- **Trabajo estático:** Es aquel en que la contracción muscular es continua y mantenida
- **Trabajo dinámico:** Es aquel en el que se suceden contracciones y relajaciones de corta duración.

##### 9.4.2. Riesgos derivados de la postura

- **Postura Prolongada:** Cuando se adopta la misma postura por el 75% o más de la jornada laboral (6 horas o más).
- **Postura Mantenido:** Cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenida cuando se mantiene Por 20 minutos o más.
- **Postura Forzada:** Cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort.
- **Posturas Anti gravitacionales:** Posicionamiento del cuerpo o un segmento en Contra de la gravedad.




SC-2000142



SA-2000143



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

**Tabla N° 4. Ángulos de confort para el trabajo**

Segmento	Ángulos de Confort para el Trabajo
Columna Cervical	De neutro a 30 grados de flexión con rotación e inclinación de 15 máximo.
Columna dorso lumbar	Máximo 20 grados de flexión, inclinación. Ninguna extensión o rotación.
Hombro	Entre 0 y 45 grados de abducción y/o flexión
Codo	Entre 60 y 100 grados de flexión
Antebrazo	Neutro a 15 grados de pronación y supinación
Muñeca o puño	De neutro a 15 grados de dorsiflexión o palmiflexión, sin desviaciones laterales
Dedos	Agarres circulares a mano llena en trabajos de precisión, pinzas término - terminales o trípode
Caderas (sedente)	Entre 80 y 110 grados de flexión.
Caderas (de pie)	Entre 0 y 20 grados de flexión.
Rodillas	Flexión de 80 a 100 grados. En bipedestación no se deben bloquear en extensión completa.
Cuellos de Pie	De neutro a plantiflexión de 20 grados

Fuente: <https://www.elportaldelasalud.com/control-de-condiciones-antiergonomicas/>

### 9.4.3. Riesgos derivados de la fuerza

La fuerza se refiere a la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea. Existe la siguiente clasificación del riesgo derivado de la fuerza cuando:

- Se superan las capacidades del individuo.
- Se realiza el esfuerzo en carga estática.
- Se realiza el esfuerzo en forma repetida.
- Los tiempos de descanso son insuficientes.
- Riesgo derivado del Movimiento

### 9.4.4. Riesgos derivados del Movimiento


El movimiento es la esencia del trabajo y se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio. El movimiento repetitivo está dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (> del 50%), que utilizan pocos músculos (Silverstein y col, 1987).



SC-2000142



SA-2000143

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

#### 9.4.5. Características de los Factores de Riesgo para los Desordenes Musculoesqueléticos de Atención en Seguridad y Salud en el Trabajo – GATISST

##### a) Características de la tarea

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
- Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.

##### b) Características de la carga

- Es demasiado pesada o grande.
- Es voluminosa o difícil de sujetar.
- Está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
- Está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco con torsión-inclinación de este.
- La carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

##### c) Características individuales

- La falta de aptitud física para realizar la tarea.
- La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales.
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- La existencia previa de patología dorso lumbar.
- 

##### d) Características del entorno:

- El espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad.
- El suelo es irregular y puede dar lugar a tropezos o es resbaladizo para el calzado que lleva el trabajador.
- La situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación
- Manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.

### 9.5. Factores de Riesgo por Patologías

#### 9.5.1. Factores de riesgo para Síndrome de túnel del carpo:


- Postura de la muñeca, extensión y flexión de la muñeca.
- Uso de mouse de computador.
- Fuerza manual.



SC-2000142



SA-2000143

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

- Movimientos repetitivos de dorso-flexión.
- Uso de herramientas de vibración (superior a 3.9 m/s<sup>2</sup>).
- Agarre fino sostenido.
- Obesidad.
- Embarazo.
- Hipotiroidismo.
- Combinación de los diferentes factores.

#### 9.5.2. Factores de riesgo para Enfermedad de Quervain:

- Movimientos repetitivos de flexo extensión del artejo.
- Trabajo enérgico/ alta demanda física (Escala de Esfuerzo Físico en inglés RPE Borg escala > 13).
- Flexión sostenida o repetitiva de la muñeca.
- Sostener herramientas u objetos con un agarre de pinza.
- Movimientos precisos de los dedos } Presión con la palma (>2 horas por día).
- Uso de herramientas de mano de vibración (> 2 horas por día).
- Movimientos de torsión.
- Movimiento de pistón.
- Movimientos de agarre grueso.
- Obesidad.
- Combinación de los diferentes factores de riesgo.

#### 9.5.3. Factores de riesgo para Epicondilitis

- Movimientos de repetición de supino – pronación.
- Movimientos de precisión.
- Combinaciones de exposiciones (fuerza, repetitividad y postura).
- Obesidad.
- Sexo femenino.
- Quinta década de la vida (50 años) } Bajo control de trabajo y bajo soporte social.
- Combinación de los diferentes factores de riesgo.

#### 9.5.4. Factores de riesgo para HD (hombro doloroso):


- Posturas mantenidas prolongadas o forzadas de hombro.
- Elevación de brazo a 90° o más.
- Posturas sostenidas de brazos superior a nivel del hombro.
- Uso de mouse superior de 29 horas por semana.
- Uso de teclado superior a 15 horas a la semana.
- Actividades repetitivas por más de 2 horas.
- Edad, aumento de riesgo a mayor edad.
- Insatisfacción laboral.
- Percepción de esfuerzo físico.
- Alta demanda laboral.



SC-2000142



SA-2000143

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DEL RIESGO BIOMECANICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

### 9.5.6 Factores de riesgo para DLI-ED (Dolor lumbar inespecífico y Enfermedad del Disco)

- Trabajo físico pesado (levantar, empujar y manejo de materiales pesado >12.5 kg o > 25 kg)
- Levantamiento de cargas y postura forzada a nivel de columna.
- Movimientos de flexión y rotación de tronco en el trabajo (>2 horas/día).
- Movimientos repetitivos (Jardinería, construcción, conducción).
- Actividad laboral de pie o caminando (> 2 horas) | Actividad sentada en el trabajo.
- Exposición a vibración del cuerpo entero Cuerpo completo (>10 horas por semana).
- Exposición a vibración localizada.
- Posturas estáticas.
- Factores psicosociales y de organización del trabajo. (Percepción del trabajo Apoyo social en el trabajo)
- Características propias de la manipulación de la carga.
- Consumo de cigarrillo.
- Obesidad.

## 10. RESPONSABILIDADES

### 10.1. Alta Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- Garantizar el cumplimiento de la normatividad nacional vigente aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Definir y asignar los recursos financieros, técnicos y el personal necesario para el diseño, implementación, revisión, evaluación y mejora de las medidas de prevención y control, planteadas en el Programa de Prevención y Vigilancia de Riesgo Biomecánico, y asegurar la adopción de medidas eficaces que garanticen la participación de todos los colaboradores, en la ejecución del Programa con la normatividad vigente que les es aplicable.

### 10.2. Grupo de Talento Humano


- Planear, organizar, dirigir, desarrollar y aplicar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y Programa de Vigilancia y Prevención de Riesgo Biomecánico.
- Informar a la alta dirección sobre el funcionamiento y los resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, y sus programas de vigilancia epidemiológica.
- Promover la participación de todos los miembros de la entidad en la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y sus Programas de Vigilancia Epidemiológica.



SC-2000142



SA-2000143

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

### 10.3. Colaboradores

- Procurar el cuidado integral de su salud.
- Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud.
- Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo.
- Participar en las actividades de capacitación y otras, definidas en los programas del SG-SST.

### 10.4. Aseguradora de Riesgos Laborales (ARL)

- Prestar asesoría y asistencia técnica, en la implementación del Programa de Prevención y Vigilancia del Riesgo Biomecánico.

## 11. ETAPAS DE INTERVENCIÓN

La implementación del Programa de Prevención y Vigilancia Epidemiológica del Riesgo Biomecánico se realizará a través de las etapas descritas a continuación:

### 11.1. Etapa de Identificación

El objetivo de esta etapa es identificar y priorizar a los colaboradores susceptibles a sufrir una enfermedad asociada con los Desórdenes Musculoesqueléticos, lo cual parte de la ejecución de las siguientes actividades:

- Aplicación de Cuestionario de Síntomas Musculoesqueléticos -SIN-DME:

Tiene como objetivo recolectar información sobre la población con síntomas relacionados con Desórdenes Musculoesqueléticos.

El cuestionario se divide en cuatro dominios:

- Información personal: se recolecta información de los colaboradores.
  - Hábitos: se indaga sobre hábitos individuales.
  - Trabajo: identifica la exposición laboral a posibles eventos generadores de desórdenes musculoesqueléticos.
  - Estado de Salud: identifica la zona del cuerpo donde se presentan diferentes síntomas asociados con Desórdenes Musculoesqueléticos.
- Inspecciones de Riesgo Biomecánico a puestos de trabajo:

Las inspecciones de puesto de trabajo se realizan a colaboradores, en las funciones que cumpla, las cuales en su mayoría son con el uso de videoterminals (computadores de mesa o portátiles), una pequeña cantidad de los colaboradores ejecutan otras funciones como lo es el área de mantenimiento y conductores. En las




SC-2000142



SA-2000143



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO	
	Proceso: Administración del Talento Humano	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

actividades con uso de video terminales (computador), se evalúan diferentes aspectos como lo son la silla, el monitor, escritorio, y demás elementos de trabajo y la interacción del individuo en su puesto de trabajo. Para esto se utiliza el formato **Inspección de puesto de trabajo F-A-ATH-33** en las inspecciones que se hagan en la entidad ya sea solicitudes específicas o inspecciones programadas de puestos de trabajo por áreas.

Para la población en modalidad de teletrabajo o trabajo en casa, se utiliza el formato **Inspección de puesto de trabajo en Vivienda F-A-ATH-75**, a través de la visita virtual con el fin de avalar el cumplimiento de las normas de ergonomía. La visita es programada por el Grupo de Talento Humano, una vez el colaborador cumpla con los requisitos exigidos por la entidad, y sea enviada la información acerca de los criterios ergonómicos y de seguridad para teletrabajo o trabajo en casa.

Una vez se obtenga la información de la inspección, se hace entrega de un informe en el cual se identifican los hallazgos y se brindan las recomendaciones necesarias mejorando las condiciones del puesto de trabajo, las cuales van consignadas en los formatos **F-A-ATH-33 Inspección de Puesto de Trabajo Sede** y **F-A-ATH-75 Inspección de Puesto de Trabajo en Vivienda** y en una hoja de Excel denominada Condiciones de Salud.

- Análisis de Puesto de Trabajo

Se realiza de manera puntual para apoyar en la calificación de origen de enfermedad para aquellos puestos de trabajo de los colaboradores que tienen condiciones especiales (Discapacidad o Patologías Osteomusculares que requieren ser calificadas) y requieren mayor detalle en la evaluación e identificación de condiciones de trabajo asociadas a factores de Riesgo Biomecánico en las tareas que realizan.


Además de las herramientas mencionadas anteriormente, se hace una revisión de los siguientes documentos complementando la información necesaria para identificar la población:

- Matriz IPEREC – Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Establecimiento de Controles **DS-A-ATH-04** del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Incapacidades médicas relacionadas riesgo biomecánico.
- Exámenes médicos ocupacionales.
- Estadísticas de ausentismo.
- Estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

## 11.2. Etapa de Caracterización

En esta etapa se clasifican los colaboradores susceptibles de presentar síntomas músculos esqueléticos, esto se hace basado en los resultados del Cuestionario de Síntomas Musculoesqueléticos SIN-DME.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

<b>CARACTERIZACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA</b>	
Identificación de caso: Corresponde a casos identificados como severos en la entidad, analizados y caracterizados en el cuestionario de sintomatología DME-(SINDME); así mismo los funcionarios que se encuentren en proceso de calificación de origen y/o enfermedad de origen laboral relacionada con DME. Intensidad: 8 a 10 según escala análoga verbal. (EAV). Cronicidad: Síntomas persistentes en un periodo superior a 6 meses.	<b>Severo y/o Caso Confirmado</b>
Identificación de Caso: Corresponde a casos identificados como moderados en la organización ya analizados y categorizados en el cuestionario de sintomatología de DME (SIN-DME). Intensidad: 5 a 7 según escala análoga verbal (EAV). Cronicidad: Síntomas persistentes en un periodo superior a 4 meses. Frecuencia: Síntomas fluctúan durante el día y se presentan de manera irregular. Signos: Fatiga de tipo muscular, dolor muscular localizado, sensación de molestia inespecífica en el segmento afectado, dolor desaparece con el reposo. Incapacidad: Relacionadas con DME entre los 30 y los 59 días.	<b>Moderado</b>
Identificación de Caso: Corresponde a casos identificados como leves en la organización ya analizados y categorizados en el cuestionario de sintomatología de DME (SIN-DME). Intensidad: 1 a 4 según escala análoga verbal (EAV). Cronicidad: Síntomas persistentes en un periodo inferior a 3 mes. Frecuencia: Síntomas solo se dan por desarrollo de la actividad de trabajo. Signos: fatiga de tipo muscular transitoria, desaparece con el descanso o reposo. Incapacidad: Relacionadas con DME menor a 30 días.	<b>Leve</b>
No presenta cuadro doloroso, ni otro tipo de sintomatología de origen músculo esquelético.	<b>Asintomático</b>

Fuente: Guía de Atención Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos. 2006.

### 11.3. Etapa de Intervención

El objetivo de esta etapa es implementar medidas de intervención encaminadas a la prevención y control de la sintomatología y la reducción de los niveles de riesgo biomecánico en los colaboradores.


Para establecer la intervención se han establecido cuatro grupos, donde se clasifican los funcionarios según los resultados obtenidos en la etapa de caracterización:



SC-2000142



SA-2000143

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	 Sistema Integrado de Gestión
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

TIPO DE INTERVENCIÓN	Nivel de criticidad
Pausas saludables grupales. Educación postural. Campaña en prevención de desórdenes músculo esqueléticos. Se realizan inspecciones de puestos de trabajo. Seguimiento a recomendaciones y restricciones médico-laborales. Escuela terapéutica	Severo y/o Caso Confirmado
Pausas saludables grupales. Educación postural. Campaña en prevención de desórdenes musculo esquelética. Se realizan inspecciones de puestos de trabajo con énfasis biomecánico. Seguimiento a recomendaciones y restricciones médico-laborales.	Moderado
Pausas saludables grupales. Educación postural Campaña en prevención de desórdenes musculo esqueléticos.	Leve
Pausas saludables grupales. Educación postural Campaña en prevención de desórdenes musculo esqueléticos.	Asintomático

Fuente: Guía de Atención Basada en la Evidencia para Desordenes Musculoesqueléticos. 2006

#### 11.4. Etapa de Seguimiento

Esta etapa del programa tiene como objeto medir, y ajustar las acciones realizadas con las programadas en un determinado periodo de tiempo y de esta manera verificar el cumplimiento de los objetivos o metas propuestas. El seguimiento del Programa de Prevención y Vigilancia del Riesgo Biomecánico se realizará a través de las acciones mencionadas a continuación:

- Inspección y seguimiento a puestos de trabajo para la labor desempeñada **F-A-ATH-33 y F-A-ATH-75**
- Aplicación de encuestas de morbilidad sentida (SIN-DME): Para los colaboradores nuevos o con nueva sintomatología.
- Participación en las Escuelas Terapéuticas.
- Participación en pausas activas y campañas de prevención.


El seguimiento de las actividades será registrado mensualmente en una hoja de Excel denominada Condiciones de Salud.



SC-2000142



SA-2000143

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

## 12. INDICADOR

Para dar cumplimiento a la medición se establece el siguiente indicador.

NOMBRE	TIPO DE INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR
Eficacia del SVE Biomecánico	Cumplimiento	(No. Actividades ejecutadas/ No. Total de actividades planificadas) *100
<b>Interpretación de indicador</b>	Porcentaje de cumplimiento de actividades realizadas.	

Fuentes: Elaboración Propia

## 13. RECURSOS NECESARIOS

Para asegurar el desarrollo y la continuidad del Programa de Prevención y Vigilancia de Riesgo Biomecánico se requiere disponer de los siguientes recursos:

- Recursos humanos:


- Colaboradores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo –SG-SST.
- Fisioterapeuta Ocupacional.
- Coordinador(a) del Grupo de Talento Humano.
- Miembros del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo- COPASST.
- Colaboradores del Ministerio.

- Recursos locativos: Se cuenta con las instalaciones del Ministerio, específicamente con lugares como:

- Salón de ejercicios.
- Consultorio de Seguridad y Salud en el Trabajo -SST,
- Sala de capacitación.
- Puestos de trabajo
- Zonas verdes y áreas comunes.

- Recursos técnicos:

Se contará con los recursos técnicos y tecnológicos del Ministerio para la realización de las actividades del Programa de Prevención y Vigilancia del Riesgo Biomecánico.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL RIESGO BIOMECÁNICO</b>	 Sistema Integrado de Gestión
	<b>Proceso: Administración del Talento Humano</b>	
Versión: 4	Vigencia: 11/03/2024	Código: G-A-ATH-08

#### 14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fundamentos de cirugía ortopedia y traumatología. Juan Carlos Jaramillo. Corporación para investigaciones biológicas. Primera edición.2002.
- Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome del Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain (GATI-DME)
- Guía de Atención Integral Basada en la evidencia lumbar inespecífico y enfermedad lumbar de origen ocupacional. (GATI-Dolor Lumbar)
- Guía Técnica Colombia GTC 45:2012: Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Guía Técnica de Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Prevención de Desórdenes Musculoesqueléticos en Trabajadores en Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Bogotá, noviembre de 2008.
- ISO 6385: 2004 Principios ergonómicos en la concepción de los Sistemas de Trabajo.
- ISO 45001:2018. Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Requisitos con Orientación para uso.

