

# Marco jurídico aplicable a la ergonomía laboral en México

## *Legal Framework Applicable to Labor Ergonomics in Mexico*

JACINTO GARCÍA FLORES\*\*

### RESUMEN

En la actualidad es de suma importancia el conocimiento de la ergonomía para prevenir los riesgos de trabajo que pueden sufrir los trabajadores durante el tiempo en que se encuentran en una determinada empresa desarrollando sus actividades productivas, pues su salud tanto física como mental corre el riesgo de sufrir alteraciones si no se toman o no existen las medidas preventivas correspondientes. La identificación de condiciones inseguras, la imprudencia, la temeridad y el descuido de los trabajadores al desarrollar sus labores productivas, son el origen de los mencionados riesgos de trabajo, lo que obliga entonces a buscar y adoptar las medidas adecuadas para evitarlos, en lo posible. El presente artículo da cuenta de una investigación cualitativa y documental que presenta el marco jurídico nacional e internacional aplicable al respecto, para que sea considerado por las empresas como medio para la prevención de los riesgos de trabajo arriba aludidos.

### PALABRAS CLAVE

Ergonomía laboral, marco jurídico aplicable, riesgos de trabajo, trabajadores, empresas, salud física y mental.

### ABSTRACT

*Nowadays, knowledge of ergonomics is of utmost importance to prevent the job risks that workers may suffer during their labor hours they are in a certain company providing their labor activities, since physical and mental health of the laborers run the risk of suffering alterations if preventive measures are not taken. The identification of unsafe conditions of the working area added to the recklessness and carelessness from workers, are some of reasons to the above-mentioned job risks. For these reasons appropriate measures need to be sought and adopted to avoid job injuries. This article gives an account of a qualitative and documentary research that presents the national and international legal framework applicable in this regard, so that industry must considered different means to prevent the above-mentioned labor risks.*

### KEYWORDS

*Labor ergonomics, applicable legal framework, labor risks, workers, companies, physical and mental health.*

\* Artículo de investigación científica.

\*\* Profesor investigador en la Facultad de Contaduría Pública de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. (garflor@yahoo.com) orcid.org/0000-0003-3069-0236.

SUMARIO. 1. Introducción. 2. Revisión literaria. 2.1. Etimología de la palabra ergonomía. 2.2. Definición. 2.3. Los riesgos de trabajo, origen de la ergonomía. 2.4. Marco jurídico nacional e internacional aplicable a la ergonomía. 2.5. Deficiencia de la prevención de las enfermedades y riesgos de trabajo por ausencia de la ergonomía. 2.6. La salud física y mental de los trabajadores. 3. Conclusión.

## 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de su existencia el hombre ha tenido que transformar el entorno en que se encuentra con el ánimo de procurarse la satisfacción que requieren sus necesidades, para lograrlo, ha tenido que fabricar y hacer uso de una serie de herramientas que en ocasiones, al no ser las adecuadas para el trabajo que desarrolla le producen fatiga, enfermedades y accidentes, produciéndole éstos últimos lesiones físicas externas e internas en su cuerpo que ponen en peligro su vida o bien lo lesionan dejando marcas imborrables para toda su vida, como ocurre por ejemplo, cuando sufre la amputación de una parte de su cuerpo como consecuencia del trabajo que realiza.

Con el ánimo de evitar los daños antes mencionados, se han generado una serie de conocimientos, que aplicados a las herramientas e instrumentos de trabajo, le han permitido conservar su salud al disminuir en gran medida los peligros que existen en el medio ambiente de trabajo, aspectos mediante los cuales se hace presente la ergonomía laboral.

Desde la primera revolución industrial hasta la tercera y ya propiamente hablando, en los albores de la cuarta revolución industrial, las herramientas de trabajo y los procesos productivos han evolucionado de tal manera que hoy las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación han dado origen a nuevas herramientas y procesos de trabajo, donde la ergonomía hace acto de presencia una vez más para proteger la salud física y mental de los trabajadores.

Un tema trascendente en el desarrollo de las labores de producción y la prevención de los riesgos de trabajo en una empresa es el relativo a la capacitación y adiestramiento de sus trabajadores y llegado el caso, el de la constitución de la Comisión Mixta respectiva, pues no se debe perder de vista que la buena salud física y mental de ellos es de trascendental importancia para dicha empresa, pues poco o nada le sirve un trabajador enfermo o accidentado.

Cabe señalar también que los riesgos de trabajo que producen los accidentes de trabajo o las enfermedades de trabajo o profesionales, son una realidad en los procesos productivos de toda empresa, tal como lo reconoce el Instituto Mexicano del Seguro Social<sup>1</sup> mediante los datos que maneja al efecto, así:

*“A diciembre de 2013, el IMSS contaba con 16’525,061 trabajadores asegurados. El Seguro de Riesgos de Trabajo no cubre con prestaciones económicas a los trabajadores domésticos (modalidad 34), trabajadores al servicio de gobiernos estatales, municipales y organismos descentralizados (modalidad 36), trabajadores al servicio de las administraciones públicas federales, entidades federativas y municipios (modalidad 38), de incorporación voluntaria del campo al Régimen Obligatorio (modalidad 43) y trabajadores independientes (modalidad 44).”*

Lo mencionado son las razones por las cuales los profesionistas relacionados con el Derecho, la Contaduría, la Administración de Empresas, la Medicina del Trabajo, la Ingeniería Industrial, los Recursos Humanos y las Instituciones de Salud como el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto de Salud y Seguridad Social de los Trabajadores del Estado, en México, deben estudiar los riesgos de trabajo, desde el punto de vista de sus estudios profesionales y también, desde la perspectiva de la ergonomía laboral, dados los avances que dicha disciplina ha adquirido en los años recientes en la prevención de los riesgos de trabajo.

En ese contexto la presente investigación tiene como objetivo primordial proporcionar información del marco legal aplicable a la ergonomía laboral, identificar las causas de los riesgos de trabajo y finalmente proporcionar a los patrones información acerca de sus obligaciones en el ámbito laboral.

## 2. REVISIÓN LITERARIA

Para abordar este tema es necesario localizar los documentos doctrinarios y legales aplicables al efecto, así, se consulta material escrito, entre otros auto-

---

<sup>1</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Seguros del Riesgo de Trabajo. Capítulo III. México. 2014. Pág. 64. [Consultado el 29 de octubre de 2017] Disponible en: [http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20132014/07\\_Cap03.pdf](http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20132014/07_Cap03.pdf)

res, por la American Industrial Hygienist Association; la Asociación Española de Ergonomía; Fernando G. Benavides *et al.*; José María Cortes Díaz; Susana Jiménez Soto; William T. Singleton; Wolfgang Laurig y Joachim Vedder, y desde luego, documentos legales como son la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los Convenios 155 y 170 de la Organización Internacional del Trabajo; la Ley del Seguro Social; la Ley Federal del Trabajo; la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización; la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; la Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011, y el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 2.1. Etimología de la palabra ergonomía

Etimológicamente hablando, la palabra ergonomía<sup>2</sup> se forma con las voces griegas *ergon* y *nomos* que significan trabajo y regla, respectivamente, más el sufijo *ia* que alude a una cualidad, esto en palabras comunes significa referirse a un conjunto de reglas que tienen que observar los trabajadores con la finalidad de no resultar lesionados al usar y manejar las herramientas de trabajo, o bien enfermarse por las condiciones existentes en un determinado ambiente laboral. Cabe decir que dicho término se creó en el año de 1857.

### 2.2. Definición

Dada la inquietud por definir a la ergonomía por parte de los diferentes organismos relacionados con ella y unificar los distintos conceptos existentes, desde el mes de agosto del año 2000 la *International Ergonomic Association* (IEA)<sup>3</sup> adoptó la siguiente definición:

*“La ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de dismi-*

<sup>2</sup> Wolfgang Laurig y Joachim Vedder, *Introducción al Capítulo XXIX de la Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, titulado Ergonomía*, Publicada por la Organización Internacional del Trabajo, bajo la Dirección de Michel Hansenne, Cuarta versión, Ginebra, 1998, p. 1211. [Consultado el 29 de octubre de 2017] Disponible en: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sp/wp-content/uploads/2013/12/Enciclopedia-de-salud-y-seguridad-en-el-trabajo.pdf>

<sup>3</sup> Internacional Ergonomic Association. ¿Qué es la ergonomía? [Consultado el 29 de octubre de 2017] Disponible en: <http://www.adeargentina.org.ar/segun-iea.html>

*nuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema.”*

Para la Asociación Española de Ergonomía<sup>4</sup> ésta se define como

*“...el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.”*

Por su parte William T. Singleton<sup>5</sup> señala:

*“Ergonomía significa literalmente el estudio o la medida del trabajo. En este contexto, el término trabajo significa una actividad humana con un propósito; va más allá del concepto más limitado del trabajo como una actividad para obtener un beneficio económico, al incluir todas las actividades en las que el operador humano sistemáticamente persigue un objetivo. Así, abarca los deportes y otras actividades del tiempo libre, las labores domésticas, como el cuidado de los niños o las labores del hogar, la educación y la formación, los servicios sociales y de salud, el control de los sistemas de ingeniería o la adaptación de los mismos, como sucede, por ejemplo, con un pasajero en un vehículo.”*

A su vez, la Asociación de Ergonomistas de México<sup>6</sup> señala:

*“La Ergonomía en los factores humanos, es la disciplina científica relacionada con el conocimiento de la interacción entre el ser humano y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica la teoría, prin-*

<sup>4</sup> Asociación Española de Ergonomía. [Consultado el 29 de octubre de 2017] Disponible en: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>

<sup>5</sup> Singleton, William T., *Definición y campo de actividad, (de la ergonomía)*, Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Publicada por la Organización Internacional del Trabajo, bajo la Dirección de Michel Hansenne, Director General de la OIT, Cuarta versión, Ginebra, 1998, p. 1211. [Consultado el 29 de octubre de 2017] Disponible en: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sp/wp-content/uploads/2013/12/Enciclopedia-de-salud-y-seguridad-en-el-trabajo.pdf>

<sup>6</sup> Sociedad de Ergonomistas de México, A. C. Definición de Ergonomía. [Consultado el 29 de octubre de 2017] Disponible en: <http://www.semec.org.mx/index.php/ergonomia.html>

*cipios, datos y métodos para diseñar buscando optimizar el bienestar humano y la ejecución del Sistema Global.”*

Las definiciones anteriores permiten establecer que la ergonomía:

- A. Es una disciplina científica multidisciplinar.
- B. Estudia la relación entre el trabajador, la actividad productiva que realiza, los elementos materiales que utiliza y el entorno donde labora.
- C. Tiene como finalidad disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas a que está sujeto el trabajador para evitar riesgos de trabajo.
- D. Adecua los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de los trabajadores.
- E. Busca optimizar la eficacia, seguridad, confort y rendimiento global del sistema en todas las actividades que realiza el ser humano.

Los elementos señalados permiten establecer entonces que la ergonomía es una disciplina que busca ante todo, la protección integral que los trabajadores deben recibir durante la duración de la relación de trabajo, por parte de la empresa, identificando situaciones inseguras con la finalidad de evitar que sufran accidentes de trabajo o contraigan enfermedades profesionales.

### *2.3. Los riesgos de trabajo, origen de la ergonomía<sup>7</sup>*

El marco jurídico mexicano aplicable al derecho del trabajo y al derecho de la seguridad social, está representado tanto por la Ley Federal del Trabajo como por la Ley del Seguro Social, texto legales que en sus artículos 473 y 41 respectivamente, definen a los riesgos de trabajo como los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo. Es decir, el género es el riesgo de trabajo que al producirse da origen a las especies de accidente de trabajo y enfermedades de trabajo o profesionales.

Ahora bien, aunque en México no existe una ley o código con el nombre específico de ergonomía laboral, dicha materia existe y se desprende de las normas contenidas en el artículo 123 Constitucional, en la Ley Federal del Trabajo, en la Ley de Metrología y Normalización, en el Reglamento Federal

---

<sup>7</sup> Medina Ch., Emilsy R. Y Illada G., Ruth A. La Ergonomía desde una perspectiva jurídica en Venezuela y el mundo, Revista Gaceta Laboral. Vol. 18, No. 2. Universidad de Zulia, 2012. Pp. 230-243. [Consultado el 29 de octubre de 2017] Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/336/33623780004.pdf>

de Seguridad y Salud en el Trabajo<sup>8</sup>, en los Convenios que México ha celebrado con la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud, en las Normas Oficiales Mexicanas emanadas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, que deben ser observadas en todas las empresas.

Antes de abordar las causas que producen los accidentes de trabajo, es pertinente señalar que en Europa empieza a cobrar fuerza la supresión del término accidente de trabajo por el de “Lesión por Accidente de Trabajo” (LAT).

Al respecto Fernando G. Benavidez<sup>9</sup> y otros señalan:

*“Para empezar, vale la pena hacer algunas precisiones conceptuales que nos ayuden a interpretar mejor los datos disponibles. El hecho de usar el término «lesión por accidente de trabajo» no es casual. Desde hace años, el British Medical Journal viene recomendando no utilizar el término «accidente» (accident at work o work accident), por sus connotaciones de algo inevitable<sup>7</sup> ya que todas las LAT son, al menos teóricamente, evitables. Por ello, dicha revista propuso su sustitución por «lesión» (occupational injury) y que ha sido ampliamente aceptada. En nuestro caso, la mejor propuesta terminológica probablemente sea «lesión por accidente de trabajo», ya que «lesión laboral» sería, al menos por ahora, difícilmente aceptable, dado que el término accidente de trabajo está extensamente difundido en nuestro entorno. Veamos un ejemplo para poder ver mejor la diferencia conceptual que hay detrás de esta cuestión terminológica.*

*Por ejemplo, después de investigar un esguince (lesión) sufrido por un trabajador al resbalar (accidente), se encontró que había una mancha de aceite en un pasillo poco iluminado y estrecho (factor de riesgo), junto a la realización de un trabajo a un ritmo elevado (factor de riesgo), lo cual obligaba a ir deprisa transportando unas herramientas de un lugar a otro de la empresa. Además, el trabajador tenía un contrato temporal, llevaba sólo tres meses en su puesto de trabajo, y trabajaba para una empresa subcontratada por la empresa donde tuvo lugar la LAT.”*

<sup>8</sup> Este Reglamento entró en vigor el 13 de febrero de 2015.

<sup>9</sup> Benavides, Fernando G., Delclos, Jordi, Benach, Joan y Serra Consol, *Lesiones por accidentes de trabajo, una prioridad en salud pública*, Revista Española de Salud Pública, vol. 80 núm. 5, Madrid, Septiembre-October de 2006. Versión On-line ISSN 2173-9110. [Consultado el 29 de octubre de 2017] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272006000500011](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272006000500011)

Pese a que en la empresa existan condiciones de seguridad y salud apropiadas, la praxis cotidiana permite apreciar accidentes de trabajo que afectan a los trabajadores desde una manera simple como un golpe o rasguño, hasta una muy grave, como es el caso de alguna amputación o bien, la muerte.

Lo anterior obliga a preguntar: ¿Cuáles son las causas de los accidentes de trabajo? Para dar respuesta a tal interrogante, no se debe perder de vista que son muchas las causas que intervienen, desde la ignorancia e imprudencia de un trabajador al desarrollar las labores que le han sido asignadas, hasta el descuido y la temeridad del mismo, es decir, debemos referirnos a las llamadas “causas inmediatas” que siguiendo a Cimo y coautores<sup>10</sup>, se clasifican en dos grandes grupos, a saber:

**I. Condiciones inseguras.** Se entiende por tales, las causas derivadas del medio o entorno en el cual los trabajadores llevan a cabo sus labores productivas, o sea, el ambiente de trabajo, y se refieren al grado de inseguridad que puede existir en los locales, la maquinaria, los equipos y puntos de operación. Al respecto, la “Guía de referencia de Investigación de las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo” de la Norma Oficial Mexicana 019-STPS-2011 Constitución, Organización y Funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo, en la definición 4.7 señala:

*“4.7. Condiciones inseguras: Aquéllas que derivan de la inobservancia o desatención de las medidas establecidas como seguras, y que pueden conllevar la ocurrencia de un accidente, enfermedad de trabajo o daño material al centro de trabajo.”*

Una revisión minuciosa del medio o entorno en el cual los trabajadores llevan a cabo sus labores productivas permite identificar que las condiciones inseguras más frecuentes son:

1. Estructuras e instalaciones de los edificios o locales diseñados, contruidos o instalados en forma inadecuada, o bien deteriorados.
2. Falta de medidas o prevención y protección contra incendios.
3. Instalaciones en la maquinaria o equipos diseñados, contruidos o

---

<sup>10</sup>Cimo, Corrales, Galán, Martínez, Pacini, Quiroga, Rodríguez, Zevallos y Mariela, Seguridad e Higiene en el Trabajo. [Consultado el 29 de octubre de 2017] Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/seguridad-e-higiene-en-el-trabajo/>

- armados en forma inadecuada o en mal estado de mantenimiento.
- 4. Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones eléctricas.
- 5. Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles defectuosas o inadecuadas.
- 6. Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante.
- 7. Falta de orden y limpieza.
- 8. Avisos o señales de seguridad e higiene insuficientes o faltantes.

**II. Actos inseguros.** Se consideran como tales, las causas que dependen de las acciones del propio trabajador y que pueden dar como resultado un accidente. En el caso de la Norma Oficial Mexicana 019-STPS-2011 aludida anteriormente, la definición 4.2 señala:

*“4.2. Actos inseguros: Las acciones realizadas por el trabajador que implican una omisión o violación a un método de trabajo o medida determinados como seguros.”*

Cabe señalar que los actos inseguros más frecuentes son:

- a) Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.
- b) Operar equipos sin autorización.
- c) Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- d) Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- e) Limpiar, engrasar o reparar la maquinaria cuando se encuentra en movimiento.

Ahora bien, las acciones que dan como resultado un acto inseguro son:

- I. La falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo.
- II. El desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes laborales.
- III. La carencia de hábitos de seguridad en el trabajo.
- IV. Características personales: confianza excesiva, la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, los atavismos y creencias erróneas acerca de los accidentes, la irresponsabilidad, la fatiga y la disminución, por cualquier motivo de la habilidad para el trabajo.

Por otro lado, siempre es pertinente recordar que el contacto entre el trabajador y el elemento que le provoca la lesión e incluso la muerte son:

- a. Golpeado por o contra algo.
- b. Atrapado por o entre algo.
- c. Caída en el mismo nivel.
- d. Caída a diferente nivel.
- e. Resbalón o sobreesfuerzo.
- f. Exposición a temperaturas extremas.
- g. Contacto con corrientes eléctricas.
- h. Contacto con objetos o superficies con temperaturas muy elevadas.

Por lo que hace a las enfermedades de trabajo, las mismas son definidas por el artículo 475 de la Ley Federal del Trabajo en los siguientes términos: “Enfermedad de trabajo es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.”

En otras palabras, la enfermedad de trabajo o profesional tiene su origen en la carencia de condiciones de Higiene y Seguridad en la empresa, y a diferencia de los accidentes de trabajo que se producen de manera instantánea, las enfermedades requieren de un determinado tiempo de incubación.

Consecuente con lo anterior, las enfermedades de trabajo más comunes que aquejan a los trabajadores son resultado de la exposición a temperaturas extremas, al ruido excesivo, a polvos, a humos, a vapores y a gases, por ello, es apropiado que las empresas tomen medidas preventivas, como las siguientes:

- a) Usar adecuadamente el equipo de protección personal.
- b) Someterse a exámenes médicos iniciales y periódicos.
- c) Vigilar el tiempo máximo que pueden estar expuestos a cierto tipo de contaminantes.
- d) Conocer las características de cada uno de los contaminantes y las medidas para prevenir su acción.
- e) Mantener ordenado y limpio su lugar de trabajo.
- f) Informar sobre condiciones anormales en el trabajo y en el organismo del trabajador.

En síntesis, si existen las condiciones de trabajo necesarias y adecuadas a cada puesto de trabajo en cada organización, la probabilidad de que existan enfermedades profesionales y riesgos de trabajo disminuirán significativamente.

#### *2.4. Marco jurídico nacional e internacional aplicable a la ergonomía*

Al hacer referencia al marco jurídico mexicano aplicable a la ergonomía, es necesario tener presente la pirámide jurídica de Kelsen, según la cual la Constitución<sup>11</sup> se halla en la cúspide de ella, después las Leyes Federales, los Tratados Internacionales y por último los reglamentos. Sin embargo, la Jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia ha establecido que en primer lugar se encuentra la Constitución, inmediatamente abajo de ella los Tratados Internacionales, después las Leyes Federales y finalmente los reglamentos.

Establecida la jerarquía de las leyes en México, debemos referirnos al primer documento jurídico que regula los riesgos de trabajo en su modalidad de accidentes y enfermedades de trabajo o profesionales y en consecuencia e implícitamente, la seguridad y salud en el trabajo que son las actividades relacionadas con la ergonomía, la Constitución, que en su artículo 123 apartado "A" fracciones XIV, XV y XXIX, respectivamente establece:

*"XIV. Los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patronos deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aún en el caso de que el patrono contrate el trabajo por un intermediario.*

*XV. El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad*

---

<sup>11</sup> El artículo 133 constitucional establece: Artículo 133. Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada entidad federativa se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de las entidades federativas.

*en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso;”*

*“XXIX. Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social, y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares.”*

En su apartado “B” la fracción XI del mismo documento se establece:

“La seguridad social se organizará conforme a las siguientes bases mínimas:

- a) Cubrirá los accidentes y enfermedades profesionales; las enfermedades no profesionales y maternidad; y la jubilación, la invalidez, vejez y muerte.
- b) En caso de accidente o enfermedad, se conservará el derecho al trabajo por el tiempo que determine la ley.
- c) Las mujeres durante el embarazo no realizarán trabajos que exigen un esfuerzo considerable y signifiquen un peligro para su salud en relación con la gestación;

...

...

...”

Después de la Constitución y conforme a la interpretación del artículo 133 de dicha norma suprema, los **Tratados Internacionales** que México haya firmado y hayan sido ratificados por el Senado de la República se ubican inmediatamente debajo de la Constitución; por ello, los **Convenios** de la Organización Internacional del Trabajo, también forman parte del marco jurídico aplicable

a la ergonomía vía la seguridad y salud en el trabajo, tal como es el caso de los siguientes convenios:

- A. Convenio 115 respecto a los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes, mismo que fue ratificado por México el 19 octubre de 1983;
- B. Convenio 119 sobre protección de la maquinaria que aún no ha sido ratificado por nuestro país;
- C. Convenio 127 sobre máximo de carga transportado por un trabajador, que tampoco ha sido ratificado;
- D. Convenio 155 denominado “Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo” que entró en vigor para nuestro país, el 11 de agosto de 1983,
- E. Convenio 170 sobre productos químicos que desde el 17 septiembre 1992 está en vigor para la república mexicana.

Con posterioridad a la Constitución y los Tratados Internacionales se encuentran las **Leyes Federales**, que en el presente caso son la Ley Federal del Trabajo (LFT), la Ley del Seguro Social (LSS), la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización. Cada una de ellas se analizan a continuación.

Los artículos de la **Ley Federal del Trabajo** que se refieren a la Seguridad y Salud y de manera implícita a la ergonomía son los siguientes:

1. Artículo 2 segundo párrafo, “Se entiende por trabajo digno o decente aquél en el que se... recibe capacitación continua para el incremento de la productividad con beneficios compartidos, y se cuenta con condiciones óptimas de seguridad e higiene para prevenir riesgos de trabajo.”
2. Las fracciones XVI, XVII y XVIII del artículo 132 que establecen como obligación de los patrones:

*“XVI. Instalar y operar las fábricas, talleres, oficinas, locales y demás lugares en que deban ejecutarse las labores, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a efecto de prevenir accidentes y enfermedades*

*laborales. Asimismo, deberán adoptar las medidas preventivas y correctivas que determine la autoridad laboral;*

*XVII. Cumplir el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, así como disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables para prestar oportuna y eficazmente los primeros auxilios;*

*XVIII. Fijar visiblemente y difundir en los lugares donde se preste el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, así como el texto íntegro del o los contratos colectivos de trabajo que rijan en la empresa; asimismo, se deberá difundir a los trabajadores la información sobre los riesgos y peligros a los que están expuestos;”*

3. Por su parte la fracción II del artículo 134 establece como obligación de los trabajadores:

*“II. Observar las disposiciones contenidas en el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, así como las que indiquen los patrones para su seguridad y protección personal;”*

4. El artículo 153-C establece:

“El adiestramiento tendrá por objeto:

...

*II. Hacer del conocimiento de los trabajadores sobre los riesgos y peligros a que están expuestos durante el desempeño de sus labores, así como las disposiciones contenidas en el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo que les son aplicables, para prevenir riesgos de trabajo;”*

5. Por su parte el artículo 475 Bis.- establece:  
*“El patrón es responsable de la seguridad e higiene y de la prevención de los riesgos en el trabajo, conforme a las disposiciones de esta ley, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas aplicables.”*

*Es obligación de los trabajadores observar las medidas preventivas de seguridad e higiene que establecen los reglamentos y las normas oficiales mexicanas expedidas por las autoridades competentes, así como las que indiquen los patrones para la prevención de riesgos de trabajo.”*

De igual manera, el Título Cuarto, Capítulo III Bis titulado **“De la Productividad, Formación y Capacitación de los Trabajadores”** que comprende los artículos 153 A al 153 X, del Título Cuarto de la Ley Federal del Trabajo, hace hincapié, en la seguridad y salud en los centros de trabajo, con lo que nuevamente y de manera implícita se alude a la ergonomía.

En el caso de los trabajadores al servicio del Estado, la seguridad y salud e implícitamente la ergonomía, son abordados en los artículos 43 fracción II y 44 fracción VIII de la LFTSE que establecen:

*“Artículo 43. Son obligaciones de los titulares a que se refiere el artículo 1º de esta Ley:*

...

*II. Cumplir con todos los servicios de higiene y de prevención de accidentes a que están obligados los patrones en general.”*

*“Artículo 44. Son obligaciones de los trabajadores:*

...

*VIII. Asistir a los institutos de capacitación, para mejorar su preparación y eficiencia.”*

Además de lo anterior, también tiene cabida el seguro de riesgos de trabajo a favor de los Trabajadores al Servicio del Estado que es regulado por los artículos 55 al 73 de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Por su parte, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en su artículo 40 establece:

*“Artículo 40. Las normas oficiales mexicanas tendrán como finalidad establecer:*

*...*

*VII. Las condiciones de salud, seguridad e higiene que deberán observarse en los centros de trabajo y otros centros públicos de reunión;...”*

En último lugar se encuentran los reglamentos que para el caso específico que nos ocupa se trata del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Este Reglamento fue publicado en el Diario Oficial de la Federación<sup>12</sup> el 13 de noviembre del año 2014 y conforme a lo dispuesto por el primer artículo transitorio entró en vigor a los tres meses siguientes de su publicación, esto es, el 13 de febrero del año 2015, abrogando en consecuencia el anterior, llamado Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo del 21 de enero de 1997.

El actual Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo consta: De 126 artículos ordinarios más 7 transitorios; 9 Títulos con sus respectivos Capítulos, denominados:

Título Primero Disposiciones Generales, Competencias y Sujetos Obligados, Capítulo Primero Disposiciones Generales, Capítulo segundo Competencias, Capítulo Tercero Sujetos obligados;

Título Segundo Principios de la Normalización en Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo Único Normalización en Seguridad y Salud en el Trabajo;

Título Tercero Disposiciones Generales, Organizacionales y Especializadas para la Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo Primero Dispo-

---

<sup>12</sup> Con fecha 13 de noviembre de 2014, en el DOF se publicó el RFSST que en su primer punto transitorio señala: “PRIMERO. El presente Reglamento entrará en vigor a los tres meses siguientes de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.” Es decir, entró en vigor el 13 de febrero de 2015.

siciones Generales para la seguridad en el Trabajo, Capítulo Segundo Disposiciones Generales para la Salud en el Trabajo, Capítulo Tercero Disposiciones Organizacionales para la Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo Cuarto Disposiciones Especializadas para la Seguridad y Salud en el Trabajo;

Título Cuarto Prevenciones Especiales en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo Primero Protección a Mujeres en Estado de Gestación o de Lactancia, Capítulo Segundo Protección a Personas Trabajadoras Menores de Edad, Capítulo Tercero Trabajadores con Discapacidad, Capítulo Cuarto trabajadores del Campo, Capítulo Quinto Promoción de la Salud y Prevención de las Adicciones en los Centros de Trabajo;

Título Quinto Accidentes y Enfermedades de Trabajo, Capítulo Primero Calificación y Valuación de los Accidentes y Enfermedades de Trabajo, Capítulo Segundo Avisos de Accidentes y Enfermedades de Trabajo;

Título Sexto Apoyos para facilitar el Conocimiento y Cumplimiento de la Normativa en Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo Primero Cursos Multimedia y Módulos para la Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo Segundo Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo;

Título Séptimo Mecanismos de Consulta y Prevención de Riesgos, Capítulo Primero Comisión Consultiva Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo Segundo Comisiones Consultivas Estatales y del Distrito Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo Tercero Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo;

Título Octavo Vigilancia y Verificación del Cumplimiento de la Normativa, Capítulo Primero Vigilancia del Cumplimiento de la Normativa, Capítulo Segundo Evaluación de la Conformidad con las Normas;

Título Noveno Sanciones Administrativas.

Las normas de este Reglamento llevan la intención de proteger la salud de los trabajadores durante el tiempo que están a disposición del patrón para

prestar su trabajo, pues sin duda alguna, la salud es el tesoro más valioso, materialmente hablando, que tiene toda persona.

De entrada en su artículo 3 da una serie de conceptos que permean en su texto como los siguientes:

*“Artículo 3. Para los efectos del presente Reglamento se entenderá por:*

*... ”*

*XVI. Factores de Riesgo Ergonómico: Aquéllos que pueden conllevar sobre esfuerzo físico, movimientos repetitivos o posturas forzadas en el trabajo desarrollado, con la consecuente fatiga, errores, Accidentes y Enfermedades de Trabajo, derivado del diseño de las instalaciones, maquinaria, equipo, herramientas o puestos de trabajo;*

*XVII. Factores de Riesgo Psicosocial: Aquéllos que pueden provocar trastornos de ansiedad, no orgánicos del ciclo sueño-vigilia y de estrés grave y de adaptación, derivado de la naturaleza de las funciones del puesto de trabajo, el tipo de jornada laboral y la exposición a acontecimientos traumáticos severos o a actos de Violencia Laboral, por el trabajo desarrollado;*

*XXVIII. Seguridad y Salud en el Trabajo: Todos aquellos aspectos relacionados con la prevención de Accidentes y Enfermedades de Trabajo, y que están referidos en otros ordenamientos a materias tales como: seguridad e higiene; seguridad e higiene industrial; seguridad y salud; seguridad, salud y medio ambiente de trabajo; seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo;*

*XXX. Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo: Aquéllos prestados por personal capacitado, ya sea interno, externo o mixto, cuyo propósito principal es prevenir los Accidentes y Enfermedades de Trabajo, mediante el cumplimiento de la normativa en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se entiende por internos, los proporcionados por el patrón o personal del Centro de Trabajo; externos, los prestados por personal independiente al Centro de Trabajo, y mixtos, los proporcionados tanto por personal interno como por personal independiente al Centro de Trabajo;...”*

La parte medular del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo se encuentra en lo dispuesto por el Capítulo Tercero del Título Tercero

titulado: “Disposiciones Organizacionales para la Seguridad y Salud en el Trabajo”, que comprende los artículos 44 al 55, en él se establecen las normas a observar durante el desarrollo del Trabajo en los siguientes temas:

- I. Comisiones de seguridad e higiene (Artículos 45-47).
- II. Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo (Artículo 48).
- III. Servicios preventivos de medicina en el trabajo (Artículos 49-50).
- IV. Selección y uso del equipo de protección personal (Artículo 51).
- V. Empleo de señales de seguridad y salud en el trabajo e identificación de riesgo por fluidos conducidos en tuberías (Artículo 52).
- VI. Identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas (Artículo 53).
- VII. Administración de la seguridad en los procesos y equipos críticos donde se manejen sustancias químicas peligrosas (Artículo 54).
- VIII. Promoción de un entorno organizacional favorable y prevención de la violencia laboral (Artículo 55).

Disposiciones que en su caso se complementarán con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), que resulten aplicables y que la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social ha agrupado en cinco grupos o tipos, a saber:

- I. **Normas de Seguridad.** En este ámbito se agrupan las normas que buscan eliminar o disminuir los accidentes de trabajo.
- II. **Normas de salud.** Están orientadas a prevenir las enfermedades de trabajo, apoyándose en el reconocimiento, evaluación y control de agentes químicos, físicos y biológicos presentes en el medio ambiente laboral.
- III. **Normas de organización.** Estas tienen en común la función de dictar medidas generales, encaminadas a coordinar los recursos materiales, humanos y financieros disponibles para llevar a cabo la seguridad y salud en el trabajo.
- IV. **Normas específicas.** Estas están enfocadas a ramas de actividad específica como son las actividades agrícolas, aserraderos, ferrocarriles y minas, describiendo en su contenido los aspectos críticos y generales de seguridad e higiene que deben ser observados para preservar la vida y la salud de los trabajadores.

- V. **Normas de producto.** Estas regulan especificaciones de productos, por lo que son dirigidas principalmente a fabricantes, comercializadoras, importadores y distribuidores de los mismos, y su cumplimiento en los centros de trabajo se vigila de manera indirecta.

*Normas de seguridad*

NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales e instalaciones
NOM-002-STPS-2010	Prevención y protección contra incendios
NOM-004-STPS-1999	Sistema y dispositivos de seguridad en maquinaria
NOM-005-STPS-1998	Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales
NOM-009-STPS-2011	Trabajos en altura
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión y calderas
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática
NOM-027-STPS-2008	Soldadura y corte
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de instalaciones eléctricas
NOM-033-STPS-2015	Trabajo en espacios confinados

*Normas de salud*

NOM-010-STPS-1999	Contaminantes por sustancias químicas
NOM-010-STPS-2014	Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral
NOM-011-STPS-2001	Ruido
NOM-012-STPS-2012	Radiaciones ionizantes
NOM-013-STPS-1993	Radiaciones no ionizantes
NOM-014-STPS-2000	Presiones ambientales anormales
NOM-015-STPS-2001	Condiciones térmicas elevadas o abatidas
NOM-024-STPS-2001	Vibraciones
NOM-025-STPS-2008	Iluminación

*Normas de organización*

NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal
NOM-018-STPS-2000	Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas
NOM-019-STPS-2011	Comisiones de seguridad e higiene
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad
NOM-028-STPS-2008	Seguridad en procesos y equipos con sustancias químicas
NOM-030-STPS-2008	Servicios preventivos de seguridad y salud

*Normas específicas*

Número	Título de la norma
NOM-003-STPS-1999	Plaguicidas y fertilizantes
NOM-007-STPS-2000	Instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas agrícolas
NOM-008-STPS-2001	Aprovechamiento forestal maderable y aserraderos
NOM-008-STPS-2013	Aprovechamiento forestal maderable
NOM-016-STPS-2001	Operación y mantenimiento de ferrocarriles
NOM-023-STPS-2012	Trabajos en minas subterráneas y a cielo abierto
NOM-031-STPS-2011	Construcción
NOM-032-STPS-2008	Minas subterráneas de carbón

*Normas de Producto*

En relación a estas normas cabe decir que se cuenta actualmente con seis que son relativas a equipo contra incendio y tres sobre equipo de protección personal, agrupadas en cinco categorías.

Las primeras tres categorías se aplican de manera obligatoria en los centros de trabajo que desarrollan las siguientes actividades:

- a) De producción.
- b) De comercialización.
- c) De transporte y almacenamiento o prestación de servicios, en función de las características de las actividades que desarrollan y de las materias primas, productos y subproductos que se manejan, transportan, procesan o almacenan.

La cuarta categoría se aplica obligatoriamente en las empresas que pertenecen a los sectores o actividades específicas a que se refieren tales normas.

Por último, la quinta categoría se aplica a las empresas que fabrican, comercializan o distribuyen equipos contra incendio y de protección personal. A decir de Susana Jiménez Soto<sup>13</sup>

*“Los principales cambios que tuvo el reglamento actual, con respecto al reglamento derogado, consisten en que el patrón deberá realizar un análisis de riesgos en todas las actividades que se desarrollen en el centro de trabajo, independientemente del número de trabajadores que este tiene, contar con un diagnóstico y un programa de seguridad y salud en el trabajo, este último basado en dicho diagnóstico. En el reglamento derogado, este requisito era aplicable únicamente para centros de trabajo con cien o más trabajadores.*

*Precisa las obligaciones que deberá cumplir el patrón, en temas correspondientes a agentes biológicos capaces de alterar la salud del trabajador, factores de riesgo ergonómico, servicios preventivos de medicina del trabajo y la protección a mujeres en estado de gestación o de lactancia. Asimismo, establece que el patrón podrá llevar los registros administrativos a través de medios impresos o electrónicos.”*

## *2.5. Deficiencia de la prevención de las enfermedades y riesgos de trabajo por ausencia de la ergonomía*

Durante muchos años se ha dado capacitación y adiestramiento a los trabajadores, aspectos que han sido vistos y entendidos por ellos, como un recordatorio de las diferentes actividades que deben realizar durante el tiempo que dura su jornada de trabajo en la empresa donde prestan sus servicios, y cuando llega a ocurrir un accidente de trabajo, si bien lo toman como algo funesto, no siempre logra permear en ellos, la inquietud por prevenirlo. Por ello es de vital importancia cambiar sus actitudes y aptitudes en este renglón.

## *2.6. La salud física y mental de los trabajadores*

Desafortunadamente en México los riesgos de trabajo han ido en aumento debido a muchos factores, algunos imputables a los patrones y otros a los trabajadores, teniendo que ver con el ruido y por ello la Hipoacusia, con am-

---

<sup>13</sup> Jiménez Soto, Susana, *Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo*. [Consultado el 29 de octubre de 2017] Disponible en: [https://www.amda.mx/images/stories/opinion/2015/aba\\_salud\\_150302.pdf](https://www.amda.mx/images/stories/opinion/2015/aba_salud_150302.pdf)

bientes húmedos y por ello la neumoconiosis y también con aspectos ergonómicos, por ello las lesiones músculo-esqueléticas, tal como se puede apreciar en la siguiente gráfica.



Fuente: Memoria estadística del IMSS citado en Prevenir<sup>14</sup>

Las cosas deben cambiar, los trabajadores deben ser conscientes de la importancia que tienen la seguridad y salud en el trabajo durante el desarrollo de las actividades productivas, pues su salud física y mental se puede ver dañada en diversos grados por un riesgo de trabajo que les pueden dejar secuelas permanentes, como es el caso de una amputación o de una costra en una parte visible de su cuerpo, o bien disminuir sus facultades motrices, del habla, de la vista, reproductivas, etcétera, y si bien por dicho accidente recibirán una indemnización económica y tal vez una pensión, ello no les regresará la integridad y salud de la que gozaban antes del accidente.

Cuando la empresa proporcione capacitación y adiestramiento, los trabajadores deben acatar las disposiciones que se les proporcionen durante las actividades correspondientes y ponerlas en práctica al momento de desarrollar sus labores, en otras palabras, deben identificar las condiciones inseguras que existen y ponerlas en conocimiento de sus superiores para que éstos las corrijan y de esta manera se prevengan y eviten, hasta donde sea posible, los accidentes y enfermedades de trabajo.

<sup>14</sup> Prevenir. [Consultado el 29 de octubre de 2017] Disponible en: <http://prevencionar.com.mx/2016/03/28/los-factores-riesgo-ergonomico-2/>

### 3. CONCLUSIÓN

El conocimiento, estudio y aplicación de las medidas que propone la ergonomía laboral disminuirá el índice de riesgos de trabajo en sus vertientes de accidentes y enfermedades, que lamentablemente afectan la salud física y mental de los trabajadores reportados por las empresas ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, con el correspondiente beneficio económico para ellas al disminuir su índice de siniestralidad traducido en un menor pago económico de sus cuotas obrero patronales a dicha institución de salud.